LIRE 7000 - MARZO 1991 - N.105

NEC Pinwriter P20/P30
Borland: Object Vision & C++
Schede Televideo: Colby Video e Seleco
Televideo: il Telesoftware di MCmicrocomputer
Windows 3: il Q+E di Excel
Montecarlo Imagina '91

Veridata Execu-Lite 386s

Océ Graphics plotter G1012

Microsoft Excel per Windows 3

LapLink III MS-DOS e Mac

MC MICROCOMPUTER - ANNO XI - MARZO - N. 3/1991 SPED. ABB. POST GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 7000

technimedia

Perché

WordPerfect 5.1 è il wordprocessor più venduto al mondo?

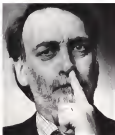
Perché

innanzitutto è potente e facile. Perché, oltre che con i tasti funzione, può richiamare le diverse operazioni con i menù a tendina, col mouse o anche senza. Perché può integrare testo e grafica, creare tabelle, stampare etichette, importare fogli elettronici e scrivere equazioni. Perché gestisce note e rimandi, combina testi e dati di documenti e di programmi diversi. Perché può importare i principali formati grafici, collocando le immagini in qualunque punto della pagina. Perché oltre che per MS DOS è disponibile anche nelle versioni per Atari, Amiga, Apple IIc, IIe, Data General, Macintosh, NeXT, OS/2 PM, Unix/Xenix, Vax/VMS, Windows, tutte compatibili fra loro. Perché con i moduli linguaggio è possibile scrivere, controllare l'ortografia e disporre di un vocabolario di sinonimi e contrari, tutto in trenta lingue diverse. Perché può dialogare con più di 750 stampanti. Perché ha un supporto tecnico eccezionale, che risponde allo 02 33106305, sempre a vostra disposizione e completamente gratuito; più unico che raro, proprio come è unico WordPerfect. Capito perché?

RomaUfficio
padiglione 10
stand 46

WordPerfect
I T A L I A

WordPerfect Italia - 20154 Milano corso Sempione 2 - tel 02 33106200, fax 02 33106190

CON OBJECT VISION PER WINDOWS, ANCHE VOSTRA ZIA SAPREBBE MANDARE AVANTI UNA BANCA. MA VOI, VE LA SENTITE DI FARE L'OBJECT VISION'S SENSUAL TEST?

Sorpresa per la vostra azienda: Borland ha fatto Object Vision per Windows, il primo strumento con cui tutti – ma proprio tutti, anche chi non sa nulla di programmazione – possono creare un sistema di lavoro che cancella ogni ruggine burocratica. Sorpresa per voi: siccome ridendo si impara, invece del solito demo,

Me la sento. Mandatemi, gratis, l'Object Vision's Sensual Test.

Nome ______
Cognome ______
Azienda ______
Indirizzo ______

Cap e città ______
Telefono ______

Borland ha preparato un test psicoggettologico. Mentre scoprite di che senso siete, scoprite il fenomenale linguaggio visivo di Object Vision. Per averlo gratis, spedite subito il coupon a: Borland, via Cavalcanti 5, 20127 Milano, tel. 02.2610102.

N E L   N U M E R O 105

MARZO 1991

116 Vendata Execu-Lite 386s

142 Borland Object Vision

148 LapLink III + Mac III

Indice degli Inserzionisti

ATARI® ST.
IL TERZO GRANDE STANDARD

Il pacchetto ST base

Un vero standard
L'Atari ST è noto in Italia soprattutto per il grande successo ottenuto nel campo musicale: perché chi fa musica col computer in Italia, nove volte su dieci fa musica con Atari.
Ma questo immenso successo "verticale" non deve farci dimenticare che l'Atari ST è uno *standard*: ossia un personal computer per il quale è disponibile una ricca serie di periferiche e uno spettro di applicazioni completo, capace di soddisfare le esigenze più varie dell'utenza di oggi. Dai pacchetti di editoria elettronico alla grafica più sofisticata, dalle soluzioni per l'ufficio alle applicazioni didattiche, dagli scanner ad alta risoluzione ai videodigitalizzatori economici.

I nostri hardware
Come è lecito attendersi da uno standard, Atari offre una gamma di computer e periferiche per le esigenze più diverse, tutte caratterizzate da un imbattibile rapporto qualità/prezzo. Vagliate queste proposte:
- **1040ST**[E], 1 Mb RAM, la macchina base per lavorare, studiare, far musica o giocare,
- **1040ST**[E] **Professional**, 4 Mb RAM, la macchina esteso per le applicazioni più spinte,
- **TT030/4**, il vertice della gamma Atari, un computer a 32 bit dotato di microprocessore 68030 a 32 MHz, coprocessore matematico 68882, RAM minima di 4Mb espandibile a 26Mb, hard disk SCSI incorporato e grafica evoluta, un mostro di potenza per gli applicativi del futuro che preserva totalmente la compatibilità con la serie ST

Conoscere Atari ST
Forse non tutti sanno che Atari ST è uno dei grandi standard dell'informatica mondiale: oggi oltre 3 000 000 di persone nel mondo lavorano, studiano e si divertono con i personal computer Atari ST! Sono computer potenti, basati sul processore 68000 e su un geniale sistema operativo, il TOS, dotato di un'interfaccia grafica intuitiva, che li rende immediatamente utilizzabili anche a chi si avvicina per la prima volta al mondo del computer.

Perché Atari ST
- Perché Atari ST è in assoluto il computer più facile da usare, l'unico che offre un incontro *senza traumi* con il mondo dell'informatica,
- Perché Atari ST, a differenza degli altri standard, consente di risolvere *su un unico computer* le esigenze informatiche della famiglia: lavoro, studio e, perché no, intelligente divertimento,
- Perché Atari ST propone spesso applicazioni verticali potenti e innovative che mancano negli altri standard,
- Perché Atari ST rispetta il consumatore proponendogli sempre un rapporto prestazioni/prezzo assolutamente entusiasmante.

DYNACADD, CAD PROFESSIONALE

ATARI COMPUTER

ATARI ITALIA S.p.A.
Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)
Tel. (02) 61 34 141 Telex 325832 ATARI I
Telefax (02) 61 94 048
Hot Line Tel. 02/61 96 462
BBS Tel. 02/61 93 757

ATARI COMPUTER. LA FORZA DI UN GRANDE STANDARD.

ARD DELL'INFORMATICA

CALAMUS, DTP PROFESSIONALE

ADIMENS, DATABASE PROFESSIONALE

I nostri software

Di sicuro avete in mente i nomi dei software che vanno per la maggiore negli altri standard, ma quella che forse ancora non conoscete è **SIGNUM**, il Document Processor che vi permette di scrivere in oltre 100 alfabeti diversi; **REDACTEUR**, un sofisticato word processor dalla velocità mozzafiato; **CALAMUS**, un pacchetto di Editoria Elettronica dotato di specifiche impressionanti; **ADIMENS**, il Data Base di riferimento nel mondo Atari; **DYNACADD**, un CAD professionale, compatibile con gli standard MS-DOS, ma di prezzo ridottissimo; **NOTATOR**, uno straordinario software di scrittura e stampa della musica; **LDW POWER**, un velocissimo spreadsheet Lotus-compatibile; **NEODESK**, l'interfaccia grafica per computer più sofisticata e tanti altri incredibili prodotti che rappresentano o il massimo della qualità o il massimo del rapporto qualità/prezzo.

Un computer "multistandard"

Atari ST è forse il primo computer "multistandard" al mondo. Non solo la formattazione dei dischetti Atari è identica a quella dei dischetti MS-DOS ma, addirittura, esistono degli straordinari emulatori hardware che trasformano l'Atari ST in un vero MS-DOS™ compatibile o Macintosh™ compatibile. Se vi tenta l'idea di poter avere due o tre computer in uno, scegliete Atari ST e uno di questi sensazionali prodotti:

- **PC SPEED** e **SUPERCHARGER** per l'emulazione 8088,
- **AT SPEED** e **AT-ONCE** per l'emulazione 286,
- **DELTA MODUL** per l'emulazione 386SX,
- **SPECTRE GCR 3.0** per l'emulazione Macintosh™.

LA NOSTRA PROPOSTA-CONOSCENZA: IL PACCHETTO ST BASE

Gli altri standard vi propongono abitualmente una macchina nuda.
Il nostro standard vi dà invece la macchina più quella che vi serve per lavorare subito. Naturalmente, senza alcun aggravio di costi.
Alla straordinario prezzo di Lit. **1.290.000 + IVA** avrete infatti il pacchetto ST BASE comprendente:

- ☐ **ATARI 1040STE:** il modello standard della serie ST, un potente computer da 1 Megabyte su cui far girare senza problemi la totalità del software professionale e, grazie al modulatore TV incorporato, la totalità dei giochi esistenti per ST;
- ☐ **SM124:** un monitor monocromatico ad "effetto libro", la cui eccezionale definizione e comfort visivo trasformeranno letteralmente il vostro modo di lavorare;
- ☐ **CALAMUS:** il software di Editoria Elettronica più veloce e professionale, utilizzabile anche come Word Processor grazie al potente editor di testi incorporato;
- ☐ **ADIMENS:** il Database di riferimento nel mondo ST, flessibile e potente.

Il bello dell'Atari ST: Consulenza & Servizio

Atari non vi lascia soli. Perchè acquistare Atari ST significa sì scegliere un grande standard informatico ma anche e soprattutto acquisire il diritto ad essere seguiti e consigliati nel tempo.
Grazie al pacchetto Consulenza & Servizio, una serie di iniziative, per la maggior parte gratuite, con cui ci auguriamo di rendere il vostro cammino nell'informatica più facile, piacevole e fruttuoso.

- La **Hot Line Atari ST** (tel. 02/61.96.462): un servizio gratuito a vostra disposizione ogni giorno dalle 9.30 alle 13 e dalle 14.00 alle 17.30 con personale tecnico qualificato per rispondere a ogni vostro quesito, fornirvi una preziosa consulenza tecnica personalizzata, suggerirvi il nome del rivenditore o del Punto Consulenza Atari più vicino;
- Il **Filo Diretto Sviluppatori Atari ST**, riservato a Software House che desiderino conoscere gli strumenti di sviluppo esistenti nel mondo ST per cogliere le grandi opportunità esistenti in questo mercato;
- La **BBS Atari ST** (tel. 02/61.93.757), un modo tempestivo per essere sempre al corrente delle ultime novità Atari, un'area di messaggistica ben curata, la possibilità di telecaricare software di pubblico dominio;
- La rivista mensile **Atari News** (a partire da maggio): una rivista non solo di informazione ma anche di incontro con voi. Per capire meglio le vostre esigenze e per guidarvi alla scelta dei migliori hardware e software nel mondo Atari ST con recensioni attente e documentate;
- Il supplemento trimestrale **Atari&Musica** per conoscere tutte le novità dei software e delle periferiche musicali, area in cui Atari ST è leader in continuo incremento;
- **I Club Atari ST**: un modo di condividere una passione, di crescere insieme, di imparare dagli altri;
- **I Punti Consulenza Atari ST**: negozi specializzati dove trovare assistenza e servizio oltre che un ricco assortimento di macchine e software;
- **Le Scuole Atari ST**: corsi e seminari a pagamento su software di base (WP, database, spreadsheet, DTP e musica) organizzati da enti indipendenti sotto il controllo di qualità dell'Atari Italia.

PRESENTI A ROMAUFFICIO 91 ROMA, 23-27 MARZO 1991

I tuoi programmi p

SPREADSHEET		
✓ Microsoft Excel 3 it (Upgrade a Excel 3 it gratuito)	it	Telefonare
Microsoft Excel 2.1c per Windows 3	it	679.000
Microsoft Excel 2.1 per OS/2 PM	it	749.000
Excel 2.1c it + Windows 3 it	it	850.000
Lotus 1-2-3 Rel. 3.1	in	799.000
Lotus 1-2-3 Rel. 3.1	it	799.000
Lotus 1-2-3 Rel. 2.2	it	899.000
Lotus 1-2-3/G	in	835.000
Borland Quattro Professional 2	it	679.000
Borland Quattro Pro 2 "Scarf Off"	it	299.000
Informix Wingz per Windows 3	in	679.000
Baler 5.0 (Compilatore per Lotus 1-2-3)	in	795.000

INTEGRATI		
Microsoft Works 2	it	[illegible]
Lotus Symphony 2.2	it	830.000
Framework III	it	839.000
✓ Lotus Works	in	250.000

WORD PROCESSOR		
Microsoft Word 5	it	[illegible]
✓ Microsoft Word 5.5	it	Telefonare
Microsoft Word 1.1 per Windows 3	it	830.000
Microsoft Word 1.1 per Windows 3	in	690.000
Win Word 1.1 it + Windows 3 it	it	950.000
WordStar Professional 6.0	in	689.000
WordStar Professional 6.0 (fine marzo)	it	685.000
WordStar 2000 Plus 3 it	it	840.000
Lotus Manuscript 1.1	it	625.000
Lotus Manuscript 2.1	in	740.000

er il futuro sono qui...

Prodotto	Lingua	Prezzo
MultiMate 4.0	i	896 000
WordPerfect 5.1	it	780 000
WordPerfect 5.1	in	560 000
Samna Ami Professional per Windows 3	in	586 800
✓ ChiWriter 4.0	in	658 800
✓ ChiWriter De Luxe 4.0	in	1 090 000
Easy Math	it	440 000
EXP The Scientific Word Processor	in	480 000
PC TeX 386	in	1 190 000

Multi-Lingual Scholar
Il W.P. che visualizza a video e stampa in Russo, Arabo, Ebraico, Greco ed altre senza modifiche hardware

M.L.S per stampanti ad aghi	090 000
M.L.S con opzione laser	480 000

DATABASE MANAGEMENT

Prodotto	Lingua	Prezzo
dBASE IV 1.1	it	969 000
dBASE IV Dev. Edition	it/in	1 830 000
Borland Paradox 3.5	it	1 030 000
Borland Paradox 3.5 "Start Off"	it	399 000
Borland Paradox OS/2	in	1 150 000
Borland Paradox SQL	in	750 000
Borland Reflex 2.0	in	390 000
Clipper 5.0	in	935 000
dBFast/Windows 1.55 per Windows 3	in	885 000
DataEase 4.2	it	1 190 000
DBXL Diamond	in	330 000
FoxBase Plus	in	960 000
FilePro Single User	in	990 000
Gupta SQL Windows 3	in	1 990 000
Omnis 5 per Windows 3	in	1 280 000
Quicksilver Diamond	in	750 000
Rama db VISTA III per Windows 3	in	1 490 000
Superbase 4 per Windows 3	in	799 000
Superbase 4 per Windows 3	it	850 000

PRODOTTI CLIPPER

Prodotto	Lingua	Prezzo
Clipper 5	in	935 000
Nantucket Tools	in	895 000
DGE 4.0	in	590 000
Planet Library	in	885 000
UI Programmer II	in	797 800
Sycero DB	in	1 139 000
Funky	in	493 000
Blinker	in	577 000
Netlib	in	577 000
Silvercomm	in	577 000
Silverpaint	in	334 000
Overlay	in	334 000
SuperNTX	in	137 000
Spellcode	in	152 000
S.O.S. Help	in	350 000

(Sugli add-in e add-on di Clipper sconto del 10% per chi ha acquistato Clipper 5 presso di noi)

BUSINESS GRAPHICS

Prodotto	Lingua	Prezzo
Microsoft PowerPoint per Windows 3	i	850 000
Microsoft PowerPoint per Windows 3	n	560 000
PowerPoint it + Windows 3 it	i	950 000
Lotus Freelance Graphics	i	685 000
Lotus Freelance Presentation Kit	it	960 000
Ashton Tate Applause II	in	480 000
Harvard Graphics 2.3	it	750 000
Harvard Graphics 2.3	in	960 000
Perspective Junior	it	350 000
Perspective Junior	in	290 000
Micrografx Charisma per Windows 3	in	750 000
Freegraph	in	400 000

GRAFICA

Prodotto	Lingua	Prezzo
Adobe Illustrator per Windows 3	n	370 000
Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	in	970 000
Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	it	970 000
Autodesk Animator	in	400 000
Autodesk Animator	it	575 000
Corel Draw 2 it	in	560 000
Corel Draw 1.2 per Windows 3	it	1 030 000
De Luxe Paint II	in	290 000
Colorix VGA Paint	in	230 000
GEM Artline	in	650 000
Micrografx Designer 3.01 per Windows 3	in	400 000
Paintbrush Plus per Windows 3	in	260 000

Prodotto	Lingua	Prezzo
PC Paintbrush IV Plus	it	350 000
PC Paintbrush IV Plus	in	275 000
Paul Mace Grasp 3.5	in	285 000
Pixie per Windows 3	in	340 000
Pizzaz Plus	in	190 000
Publisher's Paintbrush	in	390 000
Show Partner FX	in	560 000
Autosketch 2.0	it	230 000
AutoCAD per Scuole	it	950 000
Drafix Windows CAD per Windows 3	in	1 090 000
Generic CADD 3.0	it	490 000

DESKTOP PUBLISHING

Prodotto	Lingua	Prezzo
✓ Aldus PageMaker 4	it	Telefonare
Aldus PageMaker 3.01 per Windows 3	it	1 340 000
✓ Ventura Publisher 3 per Windows 3	it	Telefonare
Logitech Finesse	it	480 000
Go Script Plus	in	750 000
Freedom of Press	in	640 000

ICR OCR

Prodotto	Lingua	Prezzo
✓ Omni Page 386 3.0 per Windows 3	it	1 590 000
Logitech CatchWord (per ScanMan Plus)	it	310 000
Logitech Image In Windows 3 (per ScanMan Plus)	it	575 400
Read It OCR Personal	in	490 000
ReadRight International	in	1 190 000
PC-OCR	in	900 000

CREAZIONI MODULI

Prodotto	Lingua	Prezzo
Formworx con Fill e File	in	275 000
✓ Form Publisher per Windows 3	in	385 000
PerFORM Designer & Filler	in	575 000
✓ PerFORM Pro per Windows 3	in	650 000
FormMaster	in	250 000
FormGen Plus	in	550 000
FormFiller	in	350 000
Xerox Formbase per Windows 3	in	760 000

STATISTICA MATEMATICA

Prodotto	Lingua	Prezzo
SPSS/PC Plus	in	1 550 000
Moduli SPSS/PC	in	Telefonare
STSC Statgraphics	in	1 180 000
Systat & Sygraph Combo	in	1 790 000
GAUSS 2.0	in	1 190 000
Grapher	in	470 000
Surfer	in	1 190 000
StatSoft CSS	in	1 190 000
MathCAD	it	780 000
MathCAD	in	620 000
Mathematica 386 MS-DOS	in	1 195 000
Mathematica 386/7	in	1 480 000
Mathematica 386 Weitek	in	Telefonare
✓ Mathematica per Windows 3	in	Telefonare
MATLAB 3.5	in	1 890 000
Sigma Plot	in	1 250 000
Borland Eureka	in	280 000
Derive	in	370 000
MathType per Windows 3	in	580 000

COMUNICAZIONI FILE TRANSFER

Prodotto	Lingua	Prezzo
Blast PC	in	440 000
Brooklin Bridge	in	230 000
Carbon Copy Plus	in	270 000
Close-Up	in	Telefonare
DCA Crosstalk MK 4	in	490 000
DCA Crosstalk XVI	in	450 000
DCA Crosstalk per Windows 3	in	350 000
DCA Remote 2 (host & caller)	in	290 000
Hayes Smartcom III	in	370 000
✓ Laplink III	it	220 000
Laplink III	in	185 000
Procomm Plus	in	190 000

PROJECT INFORMATION MANAGEMENT

Prodotto	Lingua	Prezzo
Microsoft Project per Windows 3	in	950 000
Win Project in + Windows 3 it	in/it	995 000
Microsoft Project 3	it	770 000
Microsoft Project 4	in	680 000
Harvard Project Manager III	in	970 000
Lotus Agenda	in	560 000
Symantec Q & A 3.0	in	580 000
Symantec TimeLine 4.0	in	770 000
Ask Sam	it	470 000
Ask Sam	in	480 000

Prodotto	Lingua	Prezzo
Easy Flow	in	380 000
Flowcharting 3	in	470 000
Org Plus Advanced 5.0	in	270 000
New Wave 3.0 per Windows 3	in	480 000

LINGUAGGI

Prodotto	Lingua	Prezzo
Microsoft Quick BASIC 4.5	it	210 000
Microsoft Quick C 2.5	in	155 000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	in	285 000
Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	in	575 000
Microsoft C Compiler 6.0	in	575 000
Microsoft FORTRAN Compiler 5.0	in	575 000
Microsoft Macro Assembler 5.1	in	235 000
Microsoft COBOL Compiler 4.0	in	1 090 000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545 000
Borland Turbo C 2.0	it	235 000
Borland Turbo C 2.0 Professional	it	385 000
Borland Turbo Debugger & Tools	it	235 000
PDC Prolog (ex Borland Prolog)	in	450 000
Arity Prolog Standard	in	245 000
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in	1 580 000
AcuCOBOL/85	in	Telefonare
TopSpeed C Extended	in	970 000

LINGUAGGI OBJECT ORIENTED

Prodotto	Lingua	Prezzo
✓ ToolBook per Windows 3	in	675 000
ToolBook Arcilips	in	Telefonare
ToolBook Author's Resource Toolkit	in	Telefonare
ToolBook HyperXchange	in	Telefonare
Owl Int'l Guide 3 per Windows 3	in	1 150 000
Actor 3 per Windows 3	in	1 850 000
KnowledgePro per Windows 3	in	1 395 000
Borland Turbo Pascal it	it	235 000
Borland Turbo Pascal 6 Professional	it	385 000
Borland Turbo C++ Professional	it	460 000
Borland Turbo C++	it	295 000
C_Talk	in	370 000
✓ Layout by Objects (ex Matrix Layout)	in	950 000
Microsoft Quick Pascal	in	155 000
Microsoft Quick Pascal	it	195 000
Smalltalk/V	in	250 000
Smalltalk/V 286	in	335 000
Smalltalk/V PM	in	850 000
Zortech C++ 3.0	in	380 000

PROGRAMMING TOOLS, EDITORS & LIBRARIES

Prodotto	Lingua	Prezzo
Blaise C Tools Plus 5.0	in	390 000
B-Trieve	in	450 000
Brief 3.0	in	470 000
C_Talk/Views	in	940 000
Greenleaf Communication Library	in	370 000
Halo 88	in	560 000
Microsoft Windows 3 Toolkit	in	640 000
ProBas Library 4.0	in	370 000
RTLink/Plus 4.1	in	550 000
R & R Rel. Rep. Writer	in	350 000
R & R Code Generator	in	250 000
Topspeed Modula 2 DOS-3 Pack	in	430 000
Vermont Views	in	870 000
Vitamin C	in	940 000
Whitewater Resource Toolkit	in	430 000

DESKTOP ENVIRONMENTS

Prodotto	Lingua	Prezzo
Microsoft Windows 3	i	239 000
Microsoft Windows 3	in	220 000
Quarterdeck DESQView 386	in	240 000
Quarterdeck DESQView	in	205 000
DESQView Companion	in	230 000
Borland Sidekick Plus	it	320 000

MEMORY MANAGERS

Prodotto	Lingua	Prezzo
Above Disk	in	300 000
Switch It	in	240 000
386 MAX 5.1	in	250 000
QEMM 386	in	170 000
QEMM 50/60	in	170 000
QRAM	in	170 000
Turbo EMS	in	250 000
Phar Lap 386 DOS Extender	in	560 000
VM/386	in	470 000

UTILITIES

Prodotto	Lingua	Prezzo
CheckIt	in	390 000
Disk Optimizer	in	220 000

Prodotto	Lingua	Prezzo
Fastback Plus		270 000
✓ hDC Windows Express	in	149 000
✓ hDC FirstApps	in	149 000
Lotus Magellan 2	in	260 000
Mace Gold 1990	in	170 000
Norton Commander 3.0	it	240 000
✓ Norton Antivirus	in	250 000
Norton Editor	in	140 000
Norton Guides	in	Telefonare
Norton Utilities 5.0	in	230 000
Norton Backup	in	210 000
PC Tools De Luxe 6.0	it	220 000
PC Tools De Luxe 6.0	in	190 000

PRODOTTI NETWORK E MULTIPLI

Prodotto	Lingua	Prezzo
Microsoft Excel 2.1c (5 users)	i	2 990 000
Microsoft Word per Windows (5 users)	it	3 190 000
Microsoft Word 5 (5 users)	it	2 850 000
Microsoft Works 2 (5 users)	it	1 170 000
1 2 3 3 1 server	it	1 490 000
1 2 3 3 1 node	it	540 000
FrameWork III	in	1 570 000
dBASE IV LAN Pack	in	1 570 000
Paradox Multipack	in	1 350 000
Superbase 4 LAN Extender	in	1 495 000
PC Tools De Luxe 6.0 LAN	in	1 450 000

UPGRADE SOFTWARE

Prodotto	Prezzo
Da Windows a Windows 3 IT	150 000
Da Works a Works 2 IT	120 000
Da Word a Word per Windows IT	400 000
Da Excel a Excel 3 Euro	Telefonare
Da BASIC Compiler a BASIC PDS 7.1	300 000
Da C Compiler a C PDS 6.0	300 000
Da Windows SDK a Windows 3 SDK	300 000
Da Word x a Word 5.5	Telefonare
Da dBASE III Plus a dBASE IV	400 000
Da Framework II a Framework III	300 000
Da 1 2 3 a 1 2 3 3 1	Telefonare
Da Symphony a Symphony 2.2	290 000
Da Ventura a Ventura 3	Telefonare
Da dBFAST xx a dBFAST Windows 3	Telefonare
Altri Upgrade	Telefonare

Per informazioni sugli aggiornamenti si prega di telefonare allo 055-2298022

MOUSE SCANNER CHIPS

Prodotto	Prezzo
Microsoft Mouse + PaintBrush	199 000
Microsoft Mouse Ser PS/2 e Bus	169 000
Microsoft Mouse Ser PS/2 e Bus + Win. 3 IT	370 000
Logitech Mouse Ser PS/2 e con PaintShow	170 000
✓ Logitech MouseMan	125 000
✓ Logitech Mouse Cordless	250 000
Logitech Trackman	170 000
✓ Logitech ScanMan 256	490 000
Logitech ScanMan Plus	209 000
Logitech ScanMan Plus con Image-In	730 000
Logitech ScanMan con Finesse 3.0	490 000
Cop. Mat. Intel 80287 XL 6/20 MHz	450 000
Cop. Mat. Intel 80287 XLT	450 000
Cop. Mat. Intel 80387 SX/16	540 000
Cop. Mat. Intel 80387 SX/20	630 000
Cop. Mat. Intel 80387 20	710 000
Cop. Mat. Intel 80387 25	850 000
Cop. Mat. Intel 80387 33	1 030 000

Tutti i numeri di Quotha32 Discount Software, per ordinare i programmi o richiedere il nostro catalogo gratuito:

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE 1678-68064

Telefono (055) 2298022 Fax (055) 2298110
Linea BBS (055) 2298120
Ordine per posta 50124 Firenze, Via Giano della Bella, 31
Acquisto diretto Quothashop32 Milano Via Archimede, 41

Quotha32
Discount Software

Quotha32 srl 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31

COLLEGATEVI AL NOSTRO BBS PER INFORMAZIONI E VERSIONI DEMO

Condizioni commerciali Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttore. Pagamento: 1) in contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%) 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSì 4) **pagamenti personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali.** Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Almondo con addebito di L. 15 000+IVA in fattura. La merce si intende salvo il venduto. La presente offerta è valida sino al 15 aprile 1991 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente.

...e sono anche qui.

Tutti i programmi per Windows

Collegatevi al nostro BBS per informazioni e versioni DEMO

Condizioni commerciali: * Tutti i prezzi sono al netto di IVA. e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori. * Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%) 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi 4) **pagamenti personalizzati per clienti Corporate e I** ... a mezzo corriere espresso UPS Almondo con addebito di L. 15.000+IVA in fattura. La merce si intende salvo il venduto. * La presente offerta ... 1991 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente

Quotha32
Discount Software

Quotha32 srl 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31

NEWS·NEWS·NEWS·
LE NOVITÀ SUL SOFTWARE PACCHETTIZZATO DAL MONDO
Quotha32
È arrivata sua Excellenza
Excel 3
Con Excel 3 tenere sotto controllo tutto il vostro lavoro non è più un problema potete combinare i vostri fogli di lavoro ed i vostri grafici sulla stessa schermata. Basta un semplice colpo d'occhio per evitare errori. Correggendo il foglio di lavoro anche il grafico si aggiornerà automaticamente
Potete facilmente creare da soli e con l'auto di Excel 3 una struttura personalizzata per il vostro foglio di lavoro: un click con il mouse sulla barra degli strumenti espande o comprime i dati mostrando differenti livelli di dettaglio
Oggi con Excel 3 ottenere grafici 3D è semplicissimo: il programma comprende tutti i modelli tridimensionali che possono anche essere visualizzati secondo diversi punti di vista, un click sul mouse ed il gioco è fatto
Se 68 tipi diversi di grafici inclusi non vi bastano, Excel 3 vi permette di personalizzare i vostri grafici con l'inserimento di disegni, logo aziendali o immagini per ottenere finalmente una buona presentazione
Niente più montagne di carta sprecata per le vostre stampe: con l'anteprima di stampa di Excel 3 potete rendervi conto di come si presenteranno le vostre stampe prima di inviarle alla stampante anche attraverso la possibilità di settare i margini in sede di anteprima di stampa: errori ed ommissioni non devono farvi sprecare tempo e denaro
Siete abituati ad usare Lotus 1-2-3? Passare ad Excel 3 sarà velocissimo grazie alla potente guida on line di cui il programma è provvisto. La traduzione dei comandi e delle macro Lotus avverrà sia automaticamente sia guidata step by step
Excellence center
Microsoft Excel for Windows.
EXCEL 3 è il foglio elettronico potente e flessibile che cercavate, con la nuova barra dei comandi importazione ed esportazione di files, goal seeking e solver, consolidamento e linking, grafici e presentazioni sono disponibili con il click di un mouse
L'accesso a database esterni è garantito dal programma Q+E 3.0 integrato in Excel 3
Per ordinare Excel 3 a Quotha32
CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE 1678-68064
Quotha32
Discount Software
Telefono 055/2298022 Fax 055/2298110
Linea BBS 055/2298120
Acquisto diretto Quotashop32 Milano Via Archimede 41
Quotha32 srl 50124 Firenze Via Giano della Bella 31

Academy & Research

Academy & Reseerch, la divisione di Quotha32 creata per rispondere alle esigenze di Centri di ricerca e di formazione, Università Scuole profes sori e studenti offre una pluralità di vantaggi "su misura" • *disponibilità in anteprima di tutte le novità software del mondo nel campo delle applica zioni avanzate per PC in ambiente "education" e ricerca • consulenza professionale nella scelta software • organizzazione di corsi di formazione specialistici in collaborazione con le maggiori software houses • prezzi estremamente favorevoli, licenze multiple e condizioni di pagamento davve- ro speciali • area riservata nel nostro BBS*

Excellence Microsoft

Prodotto	Prodotto Singolo	*Lab Pack	**University Pack
Applicativi in italiano			
OS/2 PM Excel italiano	597 000	995 000	3 980 000
Win PowerPoint	657 000	1 095 000	4 380 000
Project 3 1 italiano	570 000	3 800 000	
Windows 3 italiano	140 000	500 000	1 400 000
Windows Excel italiano	597 000	995 000	3 980 000
Windows Excel con Q+E	627 000	1 045 000	4 180 000
Word 5 italiano	570 000	950 000	3 800 000
Word per Windows italiano	657 000	1 095 000	4 380 000
Works 2 italiano	240 000	400 000	1 600 000
Applicativi in inglese			
Chart 3 Euro	402 000		2 680 000
Flight Simulator Euro	59 400		
Multiplan 4 Euro	215 000		1 440 000
OS/2 PM Excel Euro	537 000		3 580 000
PowerPoint for Windows Euro	537 000		3 580 000
Project 4 Euro	510 000		3 400 000
Project for Windows Euro	774 000		5 180 000
Windows 3 Euro	116 000		1 160 000
✓ **Windows Excel 3 Euro**	**Tel**		**Tel**
Windows Excel with Q+E Euro	540 000		3 600 000
Word 5 Euro	456 000		3 040 000
Word for Windows Euro	537 000		3 580 000
Works 2 Euro	210 000		1 400 000
Linguaggi e Tools di Sviluppo			
BASIC P D S 7 1	510 000	850 000	3 400 000
C P D S 6 0	510 000	850 000	3 400 000
COBOL Compiler 3 0	897 000	1 495 000	5 980 000
FORTRAN Compiler 5 0	510 000	850 000	3 400 000
Macro Assembler	258 000	430 000	1 720 000
OS/2 PM Toolkit	540 000		
Pascal Compiler	450 000	750 000	3 000 000
Quick BASIC italiano	150 000	500 000	1 000 000
Quick Pascal	117 000	780 000	
Quick Pascal (Doc italiana)	160 000	500 000	1 000 000
Quick C Compiler	117 000	390 000	780 000
Quick MASM/C	234 000	790 000	1 580 000
Windows 3 SDK	510 000		
Combinazione di prodotti			
Win PowerPoint IT + Win 3 IT	777 000		
Win Excel IT + Win3 IT	717 000		
Win Project Euro + Win 3 IT	894 000		
Win Word IT + Win 3 IT	777 000		
Prodotti Hardware			
Bus Mouse	132 000		
Serial PS/2 Mouse	132 000		
Bus Mouse + Paintbrush	156 000		
Serial PS/2 Mouse + Paintbrush	156 000		
Serial PS/2 Mouse + Win 3 IT	270 000		
Bus Mouse + Windows 3 IT	270 000		

SPECIALE LABORATORIO INFORMATICA
Quick BASIC IT Lab-Pack
Quick C Lab-Pack
Quick Pascal (Doc IT) Lab-Pack
10 Mouse Ser
10 Mouse Pad
L 2 500 000 Chiavi in mano

MATERIALE PER CORSI telefonare per informazioni

* Lab Pack (10 licenze e 2 set di documentazione) in due tipologie
1 Lab Pack Rete 1 set di dischi da installare su server
2 Lab Pack Non Rete 10 set di dischi da installare sulle workstation

** University Pack riservato alle sole Università 10 set di documentazione e 10 set di dischi single media

✓ Prodotti novità

SOLO PER SCUOLE UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA E FORMAZIONE

MathCAD 2 5 italiano	480 000
MathCAD 2 5 italiano (aula informatica 10 unità)	3 300 000 (cad 330 000)
MathCAD 2 5 italiano (aula informatica 30 unità)	7 900 000 (cad 260.000)
Statgraphics con tutorial italiano	1 190 000
Statgraphics con tutorial italiano (aula informatica 4 unità)	2 600 000 (cad 650 000)
Autodesk Autosketch 2 0 italiano	250 000
Perspective Junior italiano	350 000
Ventura Publisher 2 01 italiano	1 350 000

ASHTON-TATE

SOLO PER SCUOLE UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA E FORMAZIONE

Aule Scolastiche
(1 set di manual con 10 licenze d'installazione)

dBASE IV italiano	1 990 000
FrameWork III italiano	1 990 000
Manual aggiuntivi (ordinabili solo con l'aula scolastica)	95 000

Prodotti Singoli

dBASE IV italiano	695 000
FrameWork III italiano	595 000

HITACHI ZANICHELLI

I prodotti Hitachi e Zanichelli vengono proposti esclusivamente nei seguenti abbinamenti

CD ROM DRIVE Hitachi CDR 1503 S EY3 + CD ROM Scaffale Elettronico Zanichelli L 1 499 000

CD ROM DRIVE Hitachi CDR 1503 S EY3 + CD ROM "Dizionario Multilingue" Zanichelli L 1 650 000

Con in omaggio la Audio Utility Hitachi Versione 3 0 su floppy disk

Supplemento per CD ROM DRIVE in versione Microchannel L. 200 000

Si prega di specificare il formato dei dischetti

SCUOLE, UNIVERSITÀ CNR ENEA ALTRI CENTRI DI RICERCA, CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI

Per ordinare
Buone d'ordine oppure scritto su carta intestata via fax o per posta a Quotha32
Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di I V A Pagamento a mezzo bonifico bancario a 30 gg (per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale) Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso Alimondo

DOCENTI E STUDENTI

Per ordinare
Ordine scritto con allegato fotocopia di certificato di iscrizione stato di servizio o libretto universitario
Condizioni commerciali Tutti i prezzi sono al netto di I V A
Pagamento 1) in contrassegno con assegno circolare o di c/c non trasferibile intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%) 3) carta di credito VISA, American Express e Carta Sì Spedizione a mezzo corriere espresso Alimondo con addebito di Lit. 15 000 più I.V.A. in fattura.

Quotha32 • Via Giano della Bella, 31 • 50124 Firenze • Telefono 055/2298022 • Telefax 055/2298110 • BBS 055/2298120

SOFTCOM: PERSONAL COMPUTER & ACCESSORI GARANTITI

MASTER

PC MASTER 286 DESK

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2	820 000	890.000	990.000
1,2+HD40	1 199 000	1 299 000	1 390 000
1,2+HD90	1 560 000	1 640.000	1 750 000

PC MASTER 386 SX MINITOWER

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2	1 270 000	1.340.000	1.460.000
1,2+HD40	1.669.000	1 899 000	1.959 000
1,2+HD90	1 990.000	2.090.000	2 190 000

PC MASTER 386 20 TOWER

Conf.	Col/Her	Vge 800	Vga 1024
1,2+HD40	2 150.000	2 190 000	2 340 000
1,2+HD90	2 490 000	2 560 000	2 680 000
1,2+HD105	2 590 000	2 660.000	2 780 000

PC MASTER 386 33 TOWER

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2+HD40	2 940 000	2 990 000	3 120.000
1,2+HD105	3 380.000	3 440.000	3 550 000
1,2+HD212	3 910 000	3 940 000	4.090 000

* Tutte le configurazioni si intendono comprese di 1MB, Tastiera, Montaggio e Manuali

SCANNER DESK TOP A4

- 200/300 dpi di Risoluzione
- 64 Tonalità di grigio.
- Compatibile con tutti i principali pacchetti grafici: Page Maker, Ventura, Gem, Windows Paint.
- Collegabile a Scheda Fax
- Compatibile con Software Ocr
- Possibilità di salvare nei formati: Tiff, Img, Cut, Fax, Ocr.

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A SOLE
L. 990.000+IVA

HANDY SCANNER COLORI

- 105 mm di Scansione.
- 100/400 dpi di risoluzione
- Compatibile Vga/Cga/Ega/Hga
- 64 Tonalità di Grigio (Mode Monocrome)
- 256 Colori (Mode Color)
- Compatibile con i pripali Software DTP

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A SOLE
L. 790.000+IVA

SCHEDA VGA 1024x768 1MB

- 16 Bit, 1MB, con una Risoluzione di 640x480, 800x600, 1024x768 16 Colori 1024x768 256 Colori (Compatibile 8514)

L. 359.000+IVA

OFFERTA!
VGA 800x600... L. 139.000+IVA
VGA 1024x768... L. 259.000+IVA

MODEM DATATRONICS

- 1200/2400 baud Interni/Esterni
- Hayes Compatibili
- Auto Answer/Auto Dial
- Versioni VIDEOTEL 1 2 3/75

DA L. 149.000+IVA

2400 MNP 5... L. 359.000+IVA
2400 POCKET... L. 299.000+IVA

NOVITA! POCKET MODEM FAX... L. 490.000+IVA
(2400/9600 - SEND/RECIVE)

SOFTCOM srl 1000 MQ D'INFORMATICA NEI NUOVI LOCALI IN V. ZUMAGLIA, 63/A - 10145 TORINO
Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

ATARI® *info* - n. 1/Marzo 1991

Tutte le novità del mondo Atari

Sono nati i Punti Consulenza Atari!

Nell'ottica di offrire un miglior servizio all'utente finale Atari Italia lancia una grande operazione mirante a creare nel giro di alcuni mesi una Rete di Punti Vendita specializzati nel prodotto Atari ST e tali da poter offrire una consulenza completa all'utente su tutte le soluzioni che l'Atari ST può offrire al mondo degli uffici, delle professioni, dell'Editoria Elettronica e della scuola

Ecco un primo elenco di Punti Consulenza Atari, che andremo man mano aggiornando nei prossimi mesi

ASCOLI PICENO (Fermo):	**Passi HIFI Linea Computer,** via Trento Nunzi 72/74, tel 0734/62 36 17
BARI:	**Centro Atari RVF,** Corso Cavour 196, tel 080/52 47 636
CHIETI (Vasto):	**Stefano Nicola,** via S Caterina da Siena 38, tel 0873/36 51 80
FIRENZE:	**Eurosoft,** via del Romito 1D Rosso tel 055/49 64 55
	Teleinformatica Toscana, via Bronzino 36, tel 055/71 48 84
GENOVA:	**ABM Computers,** piazza De Ferrari 24R, tel 010/29 46 36
LECCO:	**Fumagalli Computer,** via Cairoli 48, tel 0341/36 33 41
LIVORNO:	**Futura 2,** via Cambini 17/19, tel 0586/88 87 64
LUCCA:	**Computer Shop Center,** piazza Curtatone 143, tel 0583/95.32 69
LUCCA (Lido) di Camaiore):	**Il Computer,** viale Cristoforo Colombo 216, tel 0584/61 82 00
MESSINA:	**Computer House Messinese,** via del Vespro 58, tel 090/71 92 54
MILANO:	**Lucky,** via Posseroni 2, tel 02/58 30 26 24
	Random, viale Giovanni da Cermenate 45, tel 02/89 51 58 12
	Studio Nuove Forme, via Casoretto 50, tel 02/28 53 833 (prenderà il 26.14 38 33)
NAPOLI:	**HPE Informatica,** via Nino Bixio 46/bis, tel 081/62 75 01
PADOVA:	**Compumania,** via Carlo Leoni 32, tel 049/66 30 22
ROMA:	**PCC Computer House,** via Casilina 283/A, tel 06/27 14 333
TORINO:	**Magliola,** via Porpora 1 e piazza Rebaudengo 6, tel 011/26 39 11 e 20 52 221
TORINO (Collegno):	**Office Point,** corso Francia 92/A, tel 011/41 15 373
VARESE (Gallarate):	**Computer Shop,** via Cavallotti ang v. Arnaldo da Brescia, tel 0331/79 86 12

I Signori Rivenditori che volessero conoscere le condizioni per diventare Punti Consulenza Atari possono contattare l'Atari Italia al 02/61 34 141 e chiedere del Sig ROBERTO CASIRAGHI

Sintech: corsi su CALAMUS, ADIMENS e sul PC-Folio

La SINTECH, una società specializzata nella formazione di quadri aziendali ad alto livello, organizza, in collaborazione con l'Atari Italia, dei corsi di formazione sugli Atari ST e sul PC-Folio La caratteristica principale di questi corsi sarà quella di fornire rapidamente (da 3 a 15 ore) le conoscenze necessarie ad affrontare una particolare tematica Sono previsti corsi sui seguenti argomenti

- corso base sull'Atari ST
- corso su CALAMUS
- corso su ADIMENS
- corso sul PC-Folio

Per informazioni rivolgersi alla SINTECH, via Leoncavallo 1, 20131 Milano, tel 02/26 14 03 74, fax 02/28 50 955

Atari ST. Il computer di classe

Si è appena conclusa a Milano "Didattica 91", la più grande rassegna italiana di prodotti didattici, che ha visto Atari Italia in prima linea con una sorprendente esposizione di software concepiti appositamente per un utilizzo didattico La varietà e la validità delle proposte offerte ha giustificato lo slogan coniato per l'occasione Atari ST è infatti definito "il computer di classe" perché le sue prerogative - grande semplicità d'uso, potenza operativa e ridotto costo di acquisto - lo predestinano ad un largo impiego nel settore didattico Da notare che la filosofia Atari, esattamente a quanto avvenuto nel settore della musica, si propone non solo la vendita all'istituzione SCUOLA quanto piuttosto l'informatizzazione dei singoli insegnanti e allievi

L'analisi delle realtà educative dimostra infatti che il computer è ancora un oggetto misterioso per troppi docenti, che se ne potrebbero utilmente avvalere, ancor prima che per usi didattici, per le proprie necessità di scrittura, archiviazione e gestione di classe

Ricordiamo che agli insegnanti e in generale alle problematiche didattiche Atari Italia dedica ampi spazi sulla rivista Atari&Musica (prossimamente Atari News) e che da poco il Filo Diretto già esistente con gli utenti Atari è stato esteso anche al mondo della scuola Mentre invitiamo docenti e studenti a contattarci, ve ne ricordiamo il numero 02/61 34 141

Grandi agevolazioni per insegnanti e studenti universitari

Eh sì, Atari Italia nell'educazionale fa sul serio E vara una nuova politica per te che sei insegnante o studente universitario

Se vuoi conoscere le grandi agevolazioni previste per l'acquisto di un pacchetto ST Base o di un altro modello di computer ST o TT rivolgiti ai nostri Punti Consulenza Atari (vedi elenco in questa stessa pagina) sapranno consigliarti al meglio e praticare subito le condizioni di favore che abbiamo previsto per te

Atari Italia cerca sviluppatori di gestionali

In un momento in cui Atari Italia si apre al mondo dell'ufficio e delle professioni proponendo l'ST come macchina capace di dare risposte concrete anche ad esigenze di natura gestionale rivolgiamo un invito a Software House italiane che abbiano già sviluppato in C dei software gestionali su altri standard e che siano disponibili a portare i loro applicativi in ambiente ST La richiesta si orienta preferibilmente verso applicazioni già fortemente collaudate e recepite dal mercato professionale piuttosto che su uno sviluppo di un prodotto ad hoc Chi desiderasse rispondere al nostro invito, può mettersi in contatto con il Responsabile del Servizio Software, sig Roberto Cozzara, raggiungibile al 02/61 34 141

Orologi
LE MISURE DEL TEMPO

"Uno degli SX più veloci che abbiamo visto".
PC WORLD MAGAZINE

"Questa è una macchina sicura e ben progettata".
WHAT PC MAGAZINE

"Questi prezzi daranno filo da torcere da IBM in giù".
WHAT MAGAZINE

"Un protagonista scintillante, notevolmente più veloce degli altri".
PC PLUS MAGAZINE

PC3386SX HD 12 MD 1 MB RAM
HD 40 MB MONITOR VGA

L. 2.790.000
+ IVA

Scopri i computer Amstrad della terza generazione. Flessibilità e potenza, velocità ed espandibilità sono alcune delle qualità migliori della nuovissima gamma Amstrad. Puoi far convivere drive di formato diverso (3" e/o 5") senza occupare slot di espansione, dimensionare la RAM secondo le tue necessità soddisfare le tue esigenze più particolari, grazie a 5 slot disponibili.

Li trovi qui. Presso tutti i rivenditori Leader Amstrad (li trovi su Amstrad Magazine in edicola) oppure telefona a Pronto Amstrad 02/3263210, avrai tutte le informazioni che desideri.

Modello	CPU	RAM	Drives	Grafica	Slots	Prezzo IVA esclusa
PC 3086 SD 12MD	8086 8 MHz	640Kb	1 FD 720Kb	P VGA	4	1.190.000
PC 3086 HD 12MD	8086 8 MHz	640Kb	1 FD 720 Kb HD 30 Mb	P VGA	4	1.790.000
PC 3286 SD 12MD	80286 16 MHz	1 Mb	1 FD 1.44 Mb	P VGA	5	1.790.000
PC 3286 HD 12MD	80286 16 MHz	1 Mb	1 FD 1.44 Mb HD 40 Mb	P VGA	5	[illegible] 290.000
PC 3386SX HD12MD	80386SX 20MHz	1 Mb	1 FD 1.44 Mb HD 40 Mb	P VGA	5	2.790.000

Cognome ______
Nome ______
Via ______ n ______
Cap ______ Città ______
Cod. 3386. Tagliate lungo la linea tratteggiata e spedite a: Amstrad via Riccione 14 - 20156 Milano

AMSTRAD

MEGABYTE
COSTRUISCITI IL PC!
OFFERTA RISERVATA A CHI NON SI ACCONTENTA DELLE PRESTAZIONI DEI PERSONAL IN COMMERCIO, A CHI VUOLE RISPARMIARE, A CHI VUOLE UN PC "BELLO", A CHI VUOLE CONFIGURAZIONI PERSONALIZZATE IN BASE ALLE PROPRIE ESIGENZE, E SOPRATTUTTO A CHI NON E' MAI SODDISFATTO
CABINET
Desktop + alimentatore 180W £ 130.000
Desktop LCD + alimentatore 200W £ 190.000
Minitower LCD + alimentatore 200W £ 250.000
Tower LCD + alimentatore 230W £ 350.000
PIASTRE MADRI
286 12-16 £ 190.000
286 16-21 £ 290.000
386 sx 16-20 £ 490.000
386 dx 25-33 £ 990.000
386 dx 33-58 64 kb cache £ 1.590.000
486 dx 33-160 £ 3.490.000
MEMORIA RAM
RAM 1 Megabyte £ 100.000
RAM 2 Megabyte £ 190.000
RAM 4 Megabyte £ 350.000
SCHEDE GRAFICHE
VGA 16 bit 256 kb (800 x 600 x 16 colori contemporanei) £ 120.000
VGA 16 bit 512 kb Tseng Labs ET 3000 (1024 x 768 x 16 colori contemporanei) £ 190.000
VGA 16 bit 1 Mb Tseng Labs ET 4000 (1024 x 768 x 256 colori contemporanei) £ 290.000
DISCHI FISSI
40 Mb AT-BUS cache 19-25 ms £ 390.000
80 Mb AT-BUS cache 19 ms £ 690.000
100 Mb AT-BUS cache 19 ms £ 790.000
130 Mb AT-BUS cache 18 ms £ 890.000
200 Mb AT-BUS cache 15 ms £ 1.490.000
MONITOR
Monocromatico VGA 14" £ 195.000
Monocromatico super VGA 1024 x 768 14" £ 295.000
Colori super VGA 1024 x 768 14" £ 595.000
Colori super VGA 1024 x 768 19" £ 1.950.000
KIT OBBLIGATORIO
Comprendente 1 disk drive (5 1/4" 1.2 Mb o 3.5" 1.44 Mb), controller hard disk e floppy disk AT-BUS interleave 1:1, 2 porte seriali, 1 porta parallela, 1 porta joystick, mouse Microsoft compatibile, OMAGGIO ESCLUSIVO EMULATORE DI COPROCESSORE, tastiera italiana estesa, contributo spese di assemblaggio e collaudo della configurazione scelta, garanzia 12 mesi su tutti i componenti £ 300.000
prezzi IVA esclusa
ISTRUZIONI PER L'USO
Per costruirti il personal devi scegliere 1 Cabinet, 1 piastra Madre, un TOT di RAM (1, 2 o 4 Mb), 1 Scheda Grafica, 1 Hard Disk, 1 monitor ed il Kit obbligatorio (che tra l'altro comprende l'assemblaggio ed il collaudo)
MEGABYTE
DESENZANO (BS) PIAZZA MALVEZZI,14 TEL.030/9911767
BRESCIA CORSO MAGENTA,32/B TEL.030/3770200
VERONA PIAZZA S.TOMMASO,10/11 TEL.045/8010762
GRUMELLO (BG) VIA ROMA,61 TEL.035/833097

Microsoft COBOL Professional Development System.

Il Source Browser fornisce informazioni complete e dettagliate sulla struttura del programma. Visualizza l'albero delle chiamate, gestisce i riferimenti incrociati tra variabili e funzioni e consente di localizzare istantaneamente nei moduli sorgente qualsiasi definizione.

Il Programmer's WorkBench combina potenti strumenti di sviluppo e li rende contemporaneamente accessibili tramite un'interfaccia intuitiva. Creare e mettere a punto i propri programmi diventa semplice e la produttività individuale aumenta.

Microsoft COBOL 4. Ora i piccoli sono pronti per l'età dello sviluppo.

Sono finalmente cadute le barriere tra computer grandi e piccoli. Microsoft presenta COBOL 4 Professional Development System, lo strumento più produttivo in assoluto per realizzare applicazioni gestionali su PC sia nel mondo DOS sia in quello OS/2.

Sviluppate in piccolo, penserete in grande.
Ancora una volta, Microsoft vi aiuta a non dover scegliere tra la capra e i cavoli. Questo significa che con Microsoft COBOL 4 potrete includere i PC nel vostro sistema informativo, continuando a usare lo stesso linguaggio su cui la compagnia ha investito per i mainframe. I vantaggi sono evidenti: da una parte la fatica risparmiata, dato che non c'è bisogno di imparare nulla di nuovo. Dall'altra, la possibilità di sviluppare applicazioni in tempo reale e con strumenti di altissimo livello.

Microsoft COBOL 4, lo sviluppo adulto.
Per fare qualche esempio, Microsoft COBOL 4 include il supporto per la programmazione in linguaggio SQL, sfruttando così tutti i vantaggi dell'architettura client-server. Oltre a sviluppare senza problemi applicazioni per l'ambiente grafico OS/2 - Presentation Manager, avrete piena padronanza anche degli sviluppi a linguaggio misto, poiché il compilatore include utilities per la chiamata a programmi sviluppati in FORTRAN Microsoft, Pascal Microsoft e C Microsoft

Microsoft COBOL 4, più cose in meno tempo.
Lavorando con Microsoft COBOL 4 vi accorgerete subito della sua semplicità. Con il Programmer's WorkBench, per esempio, avrete accesso contemporaneo a un editor, al compilatore, al debugger e ad altri strumenti di sviluppo. Utilizzando il Source Browser potrete percorrere i sorgenti secondo diverse logiche di accesso. Per controllare lo sviluppo dei vostri applicativi, eccovi poi ben due debbugger: ANIMATOR® per il mondo DOS, e CodeView per il mondo OS/2. Inoltre, un Help in linea strutturato a ipertesto risolverà ogni vostro dubbio.

Microsoft COBOL

02/26901.351, il supporto continua.
Anche dopo l'acquisto, Microsoft COBOL 4 non vi lascerà mai soli: una telefonata al nostro servizio assistenza risolverà tutti i vostri problemi tecnici. Sempre che ve ne siano.

02/26901.359: Microsoft risponde.
Questo invece è il numero della nostra HotLine commerciale. Chiamandolo, riceverete una documentazione dettagliata con tutti i vantaggi di Microsoft COBOL 4.

Software globale, soluzioni reali.

The new look of power

TravelMate 2000. La potenza di un 286 in un notebook di altezza 3,55 cm e di peso 1,9 kg.

Texas Instruments presenta la sua più piccola novità nel settore dell'informatica: TravelMate 2000, il nuovo computer portatile ultrapiatto e ultraleggero. Le sue dimensioni sono tutto un programma: 21,7x27,9x3,55 cm per 1,9 kg di peso batterie comprese. Non resta che metterlo in borsa. Ma la cosa che fa di TravelMate 2000 un grande computer è quello che ha dentro. Il display VGA retroilluminato ha risoluzione 640x480 con tecnologia triple supertwist. Per una migliore visualizzazione di immagini e testi.

Il processore è un 80C286 a 12 MHz. Il disco rigido ha la capacità di 20 MByte e la memoria RAM da 1 MByte è espandibile fino a 3 MByte. Per consentire un'elaborazione più veloce e affidabile. La tastiera comprende tutte le funzioni AT e permette di lavorare come su un Personal Computer da tavolo. Inoltre MS-DOS e Laplink sono residenti in ROM e l'hard disk è preformattato per essere subito utilizzato.

Presso la rete di distribuzione

DATA BASE S.p.A.
Via Tacito, 11 - 20094 CORSICO (MI)
Tel. 02/448771 - Fax 02/4404990

DIGITRONICA S.p.A.
Corso Milano, 84 - 37138 VERONA
Tel. 045/577988 - Fax 045/566863

FAST ITALIA S.r.L.
Via Flaminia, 888 - 00191 ROMA
Tel. 06/3330465 - Fax 06/3330672

Se volete conoscere meglio la grandezza di questo piccolo computer inviate subito il coupon allegato

TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S.p.A.
Centro Colleoni - Via Paracelso, 12
20041 Agrate Brianza (Mi)
Tel. 039/63221 - Fax 039/632299

MM

Cognome ______
Nome ______
Azienda ______
Funzione ______
Città ______
Via ______
Tel ______

TravelMate è un marchio registrato Texas Instruments. Laplink è un marchio registrato Traveling Software Inc. AT è un marchio registrato International Business Machines Corp. MS-DOS è un marchio registrato Microsoft Corporation.

Pronti per il futuro disponibili ora ...da

GIANNI VECCHIETTI
Via della Selva Pescarola 12/8
40131 Bologna Tel 051-6346187

GVH 486/25 CH

- Main board **MYCOMP**® certificata CPU 80486/25 MHz clock e 128 K cache memory Landmark speed test = 115 MHz. Chip set OPTI Bios AWARD. 8 slot di espansione.
- RAM installate 4 Mb SIMM 70 ns espandibile a 8 Mb.
- Gestione della memoria con page interleave.
- Scheda VGA Paradise 512K/16 bit 1024×768

114 MHz
11,1 MIPS

Sistema completo **L. 5.450.000**

Con monitor 14" VGA colore 1024×768 Ris. 0,31 dpi **L. 5.980.000**

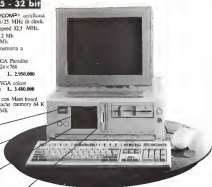
Performance Results 486/25 **MYCOMP**®
Power Meter ver 1,5 11 1 MIPS
Landmark Speed ver 1.1 114
Norton Utilities ver 4.5 45
Byte CPU Index 7.2

386/25 - 32 bit

- Main board **MYCOMP**® certificata con CPU 80386/25 MHz di clock. Landmark test speed 32,5 MHz.
- RAM installate 2 Mb espandibili a 8 Mb.
- Gestione della memoria a page interleave.
- Scheda video VGA Paradise 512 K/16 bit 1024×768

Sistema completo **L. 2.950.000**

Con monitor 14" VGA colore 1024×768 0,31 dpi **L. 3.480.000**

Stesso sistema ma con Main board **MYCOMP**® con cache memory 64 K mod 386/25 CH64K
+ L. 300.000

Caratteristiche comuni ai modelli 386 e 486

- Involucro metallico con coperchio a slitta.
- Display **evidenziante** la condizione di lavoro.
- Alimentatore switch 200 W con regolazione automatica della velocità della ventola, per una maggiore silenziosità
- Tastiera estesa 102 tasti italiana con feedback tattile
- Floppy drive 1,44 Mb 3,5" Japan
- Floppy drive da 1,2 Mb 5" 1/4 Japan
- Hard Disk 80 MB 19 ms 3,5" a basso consumo
- Scheda controller per Floppy drive+HD AT-BUS
- 2 porte seriali RS 232
- 1 Porta Game per Joystick
- Porta parallela Centronics
- Mouse Microsoft compatibile

Upgrade e accessari per 386 e 486

HD da 180 MB 19 ms	+	L. 550 000
Streamer Archive 60 Mb HI SPEED		L. 960 000
RAM aggiuntive con moduli da 1M/70 ns	cad	L. 110 000
Coprocessore matematico IIT 80C387/25		L. 640 000

Condizioni generali di vendita: • A tutti i prezzi va aggiunta IVA 19% • Le spedizioni sono effettuate a mezzo corriere con spese a carico del cliente • I prezzi sono netti da sconti • Per pagamenti anticipati le spese di spedizione sono a carico nostro.

GENERAL COMPUTER **SALERNO** Corso Garibaldi 56 Tel. 237835	ESSEDI COMPUTERS **CASTELVERDE (CR)** Piazza Municipio 9 Tel 528888
S.G.E. **PAGNACCO (UD)** Via del Buret, 23 Tel 660846	COMPUTERS & COMPANY **POGGIO RENATICO (FE)** Via Roma 107 - Tel 829467
SARTO COMPUTER **PADOVA** Piazza Eremitani 17 Tel 654221	J.A.C. Nuove Tecnologie **SESTO CALENDE (VA)** Corso Matteotti 38 Tel 923134
LA BOTTEGA ELETTRONICA **BOLOGNA** Via S Pio V° 5 - Tel 550761	DUAL SOFT **TRIESTE** Via Valdirivo 40/E Tel 631226
RED TELEMATICA **MANTOVA** Via Pilla, 29/A Tel 381159	ELECTRONIC CENTER **MODENA** Via Canaletto Sud, 276 Tel 315802
RIDEL **NAPOLI** - Salita Arenella 9 Tel 5781490 - Assistenza tecnica	PLAYER **FORLÌ** Via F.lli Valpiani 6/A Roncadello - Tel 476525

Difese telematiche

Ho tra le mani l'accorato appello di un abbonato di Itapac che, ricevuto per il periodo marzo ottobre 1989 (!) un conto esorbitante, scrive in data 22 febbraio 1991 ai titolari di tutte le NUA chiamate a sue spese (e a sua insaputa!) chiedendo aiuto per contestare la fattura SIP

Non è il primo caso del quale veniamo a conoscenza, vuoi per Itapac, vuoi per Videotel, né sarà certamente l'ultimo. Sfortunatamente, posto anche che qualcuno degli host chiamati a spese del disgraziato abbonato abbia la volontà di collaborare alla identificazione degli autori della truffa, difficilmente sarà possibile perseguirli e rivalersi, sia pure a livello civile, per i danni subiti

Posto anche che gli host visitati a spese del malcapitato mantengano in archivio l'elenco delle NUA attraverso le quali i loro abbonati si sono collegati nel «lontano» 1989, non si può affatto escludere che gli stessi host siano stati a loro volta vittime di un raggiro

Dirò di più: c'è il rischio che gli accessi illegali siano stati fatti a nome di persone, magari vecchiette ottuagenarie, che ignorano totalmente di essersi abbonate a questo o quel servizio telematico d'oltre oceano. Magari addebitando il costo di trasmissione al malcapitato abbonato SIP che ci ha scritto ed il costo del servizio al malcapitato titolare di una carta di credito capitato per caso nel negozio del padre di un hacker

Per troppi anni SIP e Ministero hanno più o meno colposamente ignorato il problema dell'accesso illegale a Itapac e Videotel. Troppo tardi è stata manifestata la volontà di porre fine allo scandalo attraverso l'addebito alla borchia chiamante (a proposito, non basta manifestare la volontà, bisogna anche metterla in atto), troppo tardi è stato istituito un servizio telefonico per la richiesta di cambio delle NUI (password) Itapac.

Il risultato pratico è che mentre il Minitel francese vede, essendo rigorosamente pagato su base borchia, l'inizio di un minimo ridimensionamento, l'utente italiano di notiziari o servizi telematici popolari trova «sconveniente» pagarli. Il che danneggia molto i potenziali fornitori di informazione o servizi e molto poco il gestore della rete che, fino ad ora, sembra essere riuscito a rivalersi sui suoi malcapitati abbonati

A parte il doveroso appoggio alle isolate iniziative legislative del radicale Cicciomessere, possiamo fare qualcosa per difenderci?

Sì. Innanzitutto dobbiamo proseguire pignolescamente l'opera di alfabetizzazione telematica di base responsabilizzando i potenziali utenti ed insistendo ben oltre la noia su alcune banalità come la custodia ed il cambio delle proprie password. In secondo luogo dobbiamo insistere per far capire all'utenza che la telematica ha sia un costo di accesso che un costo di servizio e che il giusto modo per ridurre questi costi non è rubare, ma imparare a sfruttare il mezzo con la massima efficienza

In terzo luogo, visto che già nel 1989, e '88 e '87 etc. sarebbe stato possibile individuare facilmente quanto meno i casi più eclatanti di utilizzazione illegale della rete pubblica a pacchetto (monitorando per esempio gli accessi contemporanei a reti estere a carico della stessa NUI!!!) si può sempre tentare di sostenere in sede legale una corresponsabilità del gestore (SIP o ministero che fosse) della rete pubblica a pacchetto vuoi per il mancato, doveroso, controllo, vuoi per il ritardo di fatturazione ed il conseguente maggior danno

Paolo Nuti

Anno XI - numero 105
marzo 1991
L. 7 000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco

Collaboratori:
Massimo Truscelli
Paolo Ciardelli
Giorgio Arnone, Aldo Azzari, Francesco Carlà, Francesco F. Castellano, Leopoldo Ceccarelli, Giuseppe Cardinale Ciccotti, Marco Ciuchini, Raffaello De Masi, Dario de Judicibus, Francesco D'Angelo, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Vincenzo Folcarelli, Mauro Gandini, Gerardo Giardino, Corrado Giustozzi, Luciano Macera, Alberto Magenta, Maria Mariotti, Tommaso Masi, Massimo Miccoli, Gianluca Moralis, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Fernando Riolo, Bruno Rosati, Andrea Suatoni, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile)
Giovanna Molinari
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Rita Fiden, Paola Nesbitt
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarell
Grafica copertina
Paola Filon
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratin
Pina Salvatore

Abbonamenti ed arretrati
Ivano Bruno, Antonella Iafrate
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Tel. 06/4180300 16 linee (ric. automatica)
FAX (06) 4512524
MC Link
(06) 4510211, 4513182
4180440 (15 linee ric. aut.)
300/1200/2400 baud
NUA Itapac 26600140
(32 circuiti virtuali)
8/N/1 24h24
Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/81 del 3 giugno 1981
© Copyright Technimedia s.r.l.
Tutti i diritti riservati
Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono ed è vietata la riproduzione, seppure parziale, di testi e fotografie

Pubblicità
Maurizio Zinelli
Roberta Grande
Achille Barbera, Rosana Mellis
Segreteria materiali
Alessandro Lisandri, Marina Principi
Roberta Rotili
Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 70 000. Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 185 000
USA e Asia L. 230 000 (via aerea)
Oceania L. 285 000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Composizione e fotolito
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 196, 00185 Roma
Stampa
Grafiche P.F.C., Via Cancelliera 82, 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento
Latergrafica
V.le Portonaccio 33A 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione
Parini & C., Roma, P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731

1991 - Anno XI
marzo n. 3 mensile

Associato USPI

Meglio i barbagianni che le oche...

Caro Marco devi sapere che
"Once upon a time in un bosco uno sciame di api laboriose che, naturalmente producevano miele

Una qualità non molto comune, particolare benfatta non eccessivamente dolce, completa, quasi rara, forse unica

Dall'altra parte del bosco vivevano gli orsi che si sa sono ghiottissimi di miele e di questo in particolare ne andavano pazzi, vi era però un problema non sempre riuscivano a trovarlo e così o rimanevano senza per un mese oppure ne acquistavano, malvolentieri, uno più scarso

Fortuna volle che le api capirono questo problema ed utilizzarono un servizio, fornito dalle oche, chiamato 'abbonamento', consistente nel pagamento anticipato di un anno di forniture (con un leggero sconto) in cambio del recapito a domicilio

«Che comodità questo abbonamento», pensarono inizialmente gli orsi, poi però si accorsero che in realtà non tutte le cose gialle erano miele

Infatti solitamente una confezione su dodici non veniva consegnata agli orsi che prontamente, chiedevano spiegazioni alle api, le quali imputavano alle oche la colpa della mancata consegna

Cosicché gli orsi rimanevano sempre con un pugno di mosche in mano

Poi, accadde l'imprevedibile, nella confezione n 103 un orso di nome Paolo a pag 43 sostiene di non aver ricevuto la confezione n 100 e di avere già inoltrato richiesta (pagando nuovamente si presume) per la consegna della n 100

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo, comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

Anche l'orso che sta scrivendo non ha ricevuto la n 100 così come un suo amico sempre la n 100

«Che sia un caso?», cominciarono a chiedersi gli orsi
Però si sa che uno è un caso, due una coincidenza, ma tre

«Che siano le api a non consegnare alle oche la confezione?», ribattevano i più maliziosi

Chi lo sa? Nulla è più trapelato ai posteri
Però, poveri orsi tanto impotenti quanto coscienti di dover mangiare quella minestra pur di non essere costretti a saltare dalla finestra

Stupidi? No
Ingenui? Forse
Fedeli? Sì

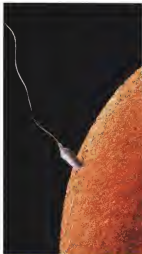
Marco Funni, Melara (RO)

Traduzione le api siamo noi grazie del complimento Le oche sono le poste non è un complimento e forse non lo è neanche per le oche, purtroppo Lei è uno degli orsi

Le api hanno bisogno di molte oche per il servizio sono poche e concentrate gli orsi sono (per fortuna!) tanti e sparpagliati per tutta la foresta (l'Italia) Le api possono entrare in contatto solo con poche capo-oche che comandano l'esercito delle altre oche Queste capo-oche hanno messo a punto un servizio di consegna che fa quello che può cioè finisce per consegnare il miele quando non è più fresco Colpa delle capo-oche, delle oche o di qualcun altro ancora (chi comanda le capo-oche?) non si sa, ma il fatto è così

L'oca è un animale molto aggressivo difficile da combattere anche per delle api ne servono tante Le api potrebbero associarsi, o meglio i vari gruppi di api potrebbero farlo e anzi lo fanno (associazioni varie di editori p es USPI Unione Stampa Periodica Italiana) e associandosi cercano di combattere le oche o meglio di migliorare il più possibile il rapporto con loro e, anche qui, fanno quello che riescono a fare

Ma c'è un ma non dimentichiamo i barbagianni! Le api infatti si avvalgono di una fitta rete di barbagianni, disseminati in tutta la foresta Vivono per lo più, in alberi cavi (di recente sostituiti da chioschetti) agli angoli delle strade ed alle api sono molto simpatici il più simpatico si chiama Roberto e si divide la mattina nel chioschetto all'angolo fra Via Lanciani e Via Gatteschi il pomeriggio nel più confortevole antro di Piazza Armellini I barbagianni ricevono la rivista dalle api, passando attraverso un dinosauro che usando dei suoi cammelli e non le oche distribuisce il miele ricevuto dalle api (direttamente dalla fabbrica che stampa — pardon, produce — il

E' NATO MICROSOFT LAN MANAGER 2. ADOTTATELO E DIVENTERETE GRANDI.

Lo standard della nuova generazione è nato è Microsoft LAN Manager 2, il software concepito per far crescere la vostra rete e i vostri progetti **ORA IL PC E' SICURO COME UN MAINFRAME** LAN Manager 2 risolve tutti i dubbi sull'affidabilità dei Personal Computer Il sistema di tolleranza degli errori garantisce infatti una sicurezza allo stato dell arte come estensione di OS/2, velocizza le operazioni sfruttando al meglio la potenza del microprocessori 386 e 486 **SE LA RETE CRESCE, IL SOFTWARE NON CAMBIA** In ogni configurazione (da 5 ad infiniti utenti) LAN Manager 2 mantiene la stessa funzionalità, consentendovi di espandere il sistema operativo seguendo lo sviluppo della rete Potrete poi centralizzare le risorse, creando un dominio facile da controllare per gli amministratori **BASTA CON I SOFTWARE ORFANI** Dall'installazione in poi, l'assistenza Microsoft non vi lascerà mai senza rete Potete rendervene conto consultando un Microsoft Excellence Center-LAN Manager Specialist, oppure utilizzando il prezioso servizio Microsoft OnLine Intanto, dai produttori di hardware alle software house agli sviluppatori, tutti guardano già a LAN Manager 2 come al nuovo standard di riferimento applicativi e servizi non vi mancheranno mai **CLIENT-SERVER GIA' OALLA NASCITA** Per sviluppare applicazioni client server anche di grande potenza, non troverete piattaforma migliore di LAN Manager 2 I risultati parlano chiaro 10 transazioni al secondo (server SQL, processore 386), ovvero le prestazioni di un mini computer al prezzo di un PC **SQL SERVER ORA I PICCOLI RAGIONANO OA GRANOI** Primo posto nella classifica InfoWorld Software Digest ecco a voi SQL Server, la punta di diamante tra i server per database Combinando la versatilità dei PC alla sicurezza di mini e di mainframe, questo gioiello a tecnologia client server dà il meglio di sè insieme a LAN Manager 2 **02/26901 359 MICROSOFT RISPONDE** Per conoscere da vicino quale sarà il software della vostra prossima rete, vi basta comporre il numero qui sopra Vi diremo tutto su LAN Manager 2 e SQL Server

Microsoft®

Software globale, soluzioni reali.

AZZURRA

miele) a tutti i chioschetti con efficacia magari non perfetta ma comunque con risultati molto più affidabili

Orso se vuoi il miele di giornata devi andare da un barbagianni Se ti accontenti di averlo un po' meno fresco, ma tutti i mesi puoi affidarti alle oche Di solito consegnano tardi è vero, ma sempre I casi di miele non pervenuto a destinazione sono sporadici

Orso, non pensare che le api non consegnino alle oche la confezione Le api oltre ad essere animali intrinsecamente corretti sono animali laboriosi che non amano perdere tempo, e che capiscono molto bene che servire meglio fa lavorare meglio e più in fretta e capiscono bene anche che nel non consegnare un po di miele oltre a sfiduciare gli orsi, otterrebbero ben più danno che beneficio

Orso se domani sarai punto da un ape sappi che potremmo averla mandata noi per rappresaglia alla tua insinuazione Ti salvi perché ti dichiari comunque fedele

L ape Marco

Seconda risposta più seria

Innanzi tutto ci auguriamo che le categorie identificate in particolare come l esercito di oche e i barbagianni (postini e edicolanti) accettino il tono scherzoso della lettera e della risposta, si tratta di persone il cui lavoro apprezziamo e stimiamo e che guardiamo con molta simpatia

Venendo all'annoso problema dividiamolo in due uno, il ritardo di consegna, due la mancata consegna Il ritardo di consegna è fisiologico in media serve una ventina di giorni, il che vuol dire che (ripeto, in media) un abbonato può aspettarsi di ricevere la rivista (che esce in edicola intorno al giorno dieci) verso la fine del mese La mancata consegna è un fatto molto meno frequente e dipende da disservizi locali ci sia perdonata l illazione, purtroppo fondata, ma alcune copie non arrivano a destinazione perché intercettate lungo il percorso da una persona interessata alla rivista Proprio per limitare questa possibilità, tutte le nostre pubblicazioni viaggiano in busta di carta e non nel cellophane trasparente (che oltretutto sarebbe sensibilmente più economico e quindi per noi conveniente) sulla busta è indicato solo il logo della Technimedia e non quello della rivista che vi è contenuta, in modo che non se ne conosca il contenuto Naturalmente questo non può eliminare il problema se non altro perché per regolamento postale le buste devono essere ispezionabili e quindi chi vuol sapere cos'è c è dentro basta che guardi Il fenomeno comunque è percentualmente molto limitato e risponde, nel bene e nel male, alle leggi della statistica Tre numeri 100 non arrivati a tre persone che non si conoscono sono un caso certo non piacevole, magari vuol dire che a quel numero cento oltre che noi e i nostri lettori affezionati, tenevano in particolare anche quelli che abbiamo eufemisticamente chiamato «intercettatori postali»

Quando riceviamo segnalazioni di copie

non pervenute, in generale il nostro ufficio abbonamenti provvede ad eseguire una nuova spedizione (non richiedendo pagamento), è chiaro che se il fenomeno si ripete per un certo lettore il caso è da tenere in osservazione, perche o c'è un intercettatore assiduo o si tratta di un lettore troppo furbo (anche questo e purtroppo un caso che può esistere) Il problema è che gli abbonati sono diverse migliaia e che per ognuno di essi, naturalmente e solo il proprio abbonamento che e importante

Qualcosa di simile vale anche per le edicole, che in Italia sono quasi trentamila Ogni edicolante puo teoricamente e praticamente, avere la rivista Se un edicola non la riceve può farne richiesta al distributore locale che deve provvedere in merito, per precisi accordi con il distributore nazionale che ha a sua volta precisi accordi con noi Non so quante edicole ci sono a Melara faccia presente la cosa al suo edicolante e se non otterrà nulla, ci informi noi le riviste le facciamo per venderle

Marco Marinacci

Desk Top Publishing funerario...

Sono ormai anni che leggo la Vs interessentissima qualificatissima rivista utile come il pane per il mio lavoro di rappresentante della ditta in intestazione della lettera che a sua volta usa la Vs pubblicazione quale punto di riferimento per la conoscenza di novita sia software che hardware

Vi scrivo la presente per avere un'informazione determinante per il proseguimento della mia professione, anche se qualcuno ricorrerà a scongiuri e imprecazioni varie dopo aver letto la mia singolare richiesta, che sostanzialmente e senza farla troppo lunga è la seguente esiste in commercio un programma adatto per la stampa dei manifesti funebri? Se si potete comunicarmi l'indirizzo della ditta produttrice?

Questa mia singolare richiesta scaturisce dal fatto che circa l'80% delle Imprese di Onoranze Funebri della mia zona mi ha richiesto il software di cui sopra e chiaramente anche l'hardware adatto a tale impiego

Pertanto Vi prego letteralmente di aiutarmi in questa operazione semplicemente comunicandomi tramite la Vs rivista quanto da me richiesto sempre nel limite delle Vs possibilita

RingraziandoVi anticipatamente Vi porgo i miei piu distinti saluti

Marcello Caroli, Brindisi

La richiesta è singolare solo perchè riguarda in effetti un argomento capace di suscitare reazioni tipo scongiuri In realta, quella di stampare dei manifestini dei cartelli, delle scritte di dimensioni varie con un minimo di grafica è diffusissima «Autorimessa, nuova gestione, lavaggio 15.000, Mauro contattateci» con il pennarello viene bruttino, con il desk top publishing si può avere praticamen-

te un capolavoro in pochi minuti. In questo senso mi sorprende un po' la richiesta. MCmicrocomputer parla correntemente di desk top publishing e questo mi sembra proprio il caso tipico.

Vediamo innanzi tutto: la richiesta parla di stampa. Per stampare serve una macchina tipografica, utilizzata da un vero e proprio tipografo. Chi ha esigenze di un certo rilievo può attrezzarsi con un minioffset, con cui stampare fogli dell'ordine dei 30×50 centimetri in alcune migliaia di copie. È così che sono nati i numerosissimi centri di service: una stazione di desk top publishing per la composizione (in pratica, per produrre l'originale da stampare), una piccola macchina tipografica per «tirare» le copie richieste. Ma c'è un passaggio intermedio: una volta che con il sistema dtp si è prodotto quanto si vuole stampare, bisogna trasferire il tutto alla lastra della macchina da stampa. I sistemi sono più di uno: la cosa più semplice è quella di stampare su carta con una stampante laser, poi (con adeguate ed apposite attrezzature) fotografare la stampa e da questa (con un passaggio intermedio su pellicola) ricavare la lastra. Ad ognuno il suo mestiere: questo lavoro deve farlo chi lo sa fare (il tipografo!). Quindi: io produco quello che voglio con il dtp, porto la stampa su carta al tipografo e poi se la vede lui.

Ma la qualità di stampa dipenderà da quella della mia laser, a meno che il tipografo non sia attrezzato per leggere direttamente dal disco il file con quanto da me richiesto, trasferendo poi il tutto su pellicola con una macchina migliore della mia stampante laser. Una unità di fotocomposizione ha una risoluzione molto maggiore di quella di una stampante laser alla portata di chiunque: se la qualità richiesta è elevata è molto meglio seguire questa strada.

Nel caso in questione, comunque, una stampante laser dovrebbe essere sufficiente a fornire dei risultati adeguati per la stampa di manifestini murali. Dipende, ovviamente, dalle dimensioni: se il manifesto è grande sarà necessario ingrandire l'originale e la definizione quindi peggiorerà di pari passo con l'ingrandimento.

I centri in grado di svolgere questo tipo di servizi si vanno sempre più diffondendo e non dovrebbe essere difficile trovarli attraverso le Pagine Gialle. Il mio consiglio è di usare un sistema di desk top publishing per produrre l'originale (tra l'altro il lay out, cioè l'impostazione grafica, è tipicamente più o meno sempre la stessa e questo facilita il lavoro), rivolgendosi poi ad un service per il passaggio in pellicola e successivamente la stampa.

Se la mole di lavoro lo giustificherà, si potrà in seguito passare ad eseguire in proprio altre lavorazioni, con l'allestimento di un adeguato laboratorio. L'investimento, però, sarà allora di molte decine di milioni (se non centinaia) e dovrà essere effettuato anche in termini di lavoro e persone. Insomma, l'azienda dovrà cambiare faccia e proporzioni, se vorrà essere del tutto autosufficiente.

Le nuove rubriche piacciono

Ho molto apprezzato l'istituzione di nuove rubriche sulla rivista (Networking, Reti Neurali, Windows, OOP). Questo dimostra che siete in sintonia con l'evolversi dell'informatica (si va verso un notevole sviluppo delle reti del case e di sistemi multiprocessore). Condivido altresì la scelta di fare pubblicità alla rivista anche al di fuori delle pubblicazioni tecniche (vedi Resto del Carlino del 16-2-91) in quanto l'informatica sta uscendo dai confini specialistici per divenire un oggetto culturale di massa.

Enio Gazzelli — Gaglione (MC)

MCmicrocomputer ha, ovviamente, come scopo primario quello di «piacere ai lettori». Ogni mese riceviamo centinaia di lettere ma solo un paio o tre possono essere ospitate sulla rivista per una «pubblica risposta». Ma le leggiamo tutte e stiamo molto attenti al parere dei lettori che ogni mese instaurano con noi una comunicazione di questo tipo.

MCmicrocomputer è un mensile di informatica, l'informatica evolve, come MC!

Ricordo con piacere i tempi dell'informatica «in camice bianco», riservata a pochi (fortunati) specialisti. Si parlava erroneamente in quel periodo di «cervelli elettronici», forse l'offesa più grave per chi, il cervello, lo usava con cognizione di causa. Pascal, se non vado errato, diceva «è stupido che faccia l'uomo ciò che può fare una macchina». Oserei aggiungere: le macchine fanno solo cose stupide! Man mano che riusciamo a far fare alle macchine (i computer nel nostro caso) sempre più cose che prima facevamo manualmente, non facciamo altro che dimostrare che si trattava di cose stupide. Anche una macchina ci riesce!

Poi pian piano l'informatica è scesa in terra e sono arrivati i primi personal computer: il PET, il TRS 80, l'Apple II. Ed MC allora parlava di Basic, di registratori a cassette collegati al personal, di stampanti lente, imprecise e soprattutto rumorose.

I tempi oggi sono ben diversi: mentre prima nessuno aveva nulla in contrario se per salvare un file erano necessari alcuni minuti di registratore, oggi se si dispone di più di un computer senza una rete in mezzo ci si sente frustrati ogni volta che è necessario trasferire (a mezzo dischetto) un file da una macchina ad un'altra.

E così MC cresce e vuole crescere al passo coi tempi... qualche metro più avanti.

E vuole raggiungere con i suoi articoli tecnici, le sue recensioni, le sue notizie, la sua opinione non solo l'utenza tecnica (smanettereccia...) dell'informatica ma anche, per così dire, quella «normale». Coloro i quali fanno del computer uno strumento di lavoro come lo può essere la macchina da scrivere, la calcolatrice, il tecnigrafo.

In pochi mesi avete visto nascere molte nuove rubriche su MC. Continuate pure a mandarci consigli e suggerimenti: continueremo a crescere con voi.

adp

Venite da noi e parliamo

Microlink, oltre al consueto servizio di vendita per corrispondenza, da oggi vuole conoscere ancora più da vicino i suoi clienti aprendo il suo primo negozio nel centro di Milano in via Sirtori n.15. Venite a trovarci: a due passi da Corso Buenos Aires il software, da oggi, è "a portata di mano". A presto amici!

di software

OLINK

UTILITY

PC Tools Deluxe 6 0
Il software di utilità più diffuso oggi in versione italiana — i — **220 000**

★ PC Backup	e	220 000
PC Tools 6 0	e	190 000
PC Tools 6 0 LAN	e	1 400 000
MAC Tools 6 D	e	195 000

★ Check It!	e	370 000
★ Norton Antivirus	e	220 000
★ Virex PC (antivirus)	e	220 000
★ PC-Cillin (antivirus)	i	190 000
★ Norton Utility 5 0	e	240 000
★ Norton Commander 3 0	i	240 000
Norton Editor 2 0	e	220 000
Norton Backup 1 2	e	210 000
HDC Windows Express per Windows 3 0	e	190 000
HDC First Apps per Windows 3 0	e	190 000
Lotus Magellan 2 0	e	280 000
Fastback Plus 2 1	e	270 000
Disk Technician Adv 6 0	e	280 000
★ Copy II PC 6 0	e	170 000
Option board deluxe 5 4	e	320 000
X Tree Pro Gold + Logimouse Pilot	i	250 000

MEMORY MANAGEMENT

Qram 286 + Manifest	e	170 000
● QEMM 386 5 1 + Manifest	e	170 000
QEMM 50 60	e	170 000
386 To the Max Professional 5.0	e	250 000
Above Disc	e	250 000
VM/386	e	390 000
Helix Headroom	e	220 000
Turbo EMS	e	190 000

LETTORI CD ROM E SOFTWARE

NEC CDR 35 portatile		960 000
NEC CDR-72 esterno		1 190 000
NEC CDR-72 interno		995 000
XT/AT Interface SCSI Kit		340 000
PS/2 Interface SCSI Kit		380 000
NEC Clip Art 3D	e	490 000

CD-ROM Zanichelli

CD ROM multilingue	i	690 000
Scaffale elettronico	i	490 000

AMBIENTI OPERATIVI

MS Windows 3 0 — i — **240 000**

Offerta Windows 3 0 più

WinWord + Excel	i	1 390.000
Microsoft Mouse	i	380 000
Microsoft Excel 2 1c	i	850 000
Microsoft WinWord	i	970 000
Microsoft Powerpoint	i	990 000
Microsoft Project	e	1 050 000
Corel Draw 1 2	i	1.280 000
Superbase 4 1 2	i	1 070 000

MS Windows 3 0 Toolkit	e	710 000
● DR DOS 5 0	e	290 000
CEM 3 0 Desktop	e	140 000
OS/2 Presentation Manager Toolkit	e	740 000
★ Quarterdeck Desqview 2 3	e	205 000
● Quarterdeck Desqview 386 2 3	e	240 000
HyperPad 2 0	e	230 000

GRAFICA

Corel Draw 1 2 per Windows 3 0
adesso sui vostri PC un programma di grafica vettoriale in italiano per la vostra one DTP — i — **1 030 000**

▸ Corel Draw 2 0	e	830 000

Offerta Microlink
Corel Draw 1 2 in italiano più Microsoft Mouse — i — 1 190 000

★ Hijaak (graphic translator)	e	330 000
★ Microsoft Powerpoint per Windows 3 0	i	845 000
★ Harvard Graphics 2 3	i	720 000
★ Lotus Freelance Graphics	i	685 000
★ Lotus Freelance Graphics+Task Force	i	850 000
★ Micrografx Charisma per Windows 3 0	e	770 000
Publisher's Paintbrush	e	390 000
★ PC Paintbrush IV plus	i	280 000
★ Autodesk Animator	**i**	**598 000**
Micrografx Designer 3 0 per Windows 3 0	e	1 090 000
Adobe Illustrator Windows 1 0	e	970 000
★ Arts&Letters Graphics Editor Windows 3 0	e	970 000
★ Ashton Tate Applause II	i	720 000

SCANNER MANUALI • SOFTWARE OCR

Scanner manuali Logitech

ScanMan PC	i	299 000
ScanMan PS/2	i	399 000
ScanMan MAC	e	690 000
★ ScanMan 256	e	400 000
Scanner Genius colore		890 000

ScanMan Plus PC con:

Image-It (OCR)	e	730 000
Catchword (ICR)	e	550 000
Finesse	i	650 000

ADD-IN PER PC

Coprocessori Intel

I-8087/10 Mhz	335 000
I-80287/10 Mhz	380 000
I 80287/XL 6/12 Mhz	380 000
I 80387/SX 16 Mhz	540 000
I 80387/SX 20 Mhz	640 000
I 80387/20 Mhz	710 000
I 80387/25 Mhz	890 000
I-80387/33 Mhz	1 030 000

Microsoft Mouse 400 DPI Bus/Serial	i	175 000
MS Mouse 400 DPI + Paintbrush	i	205 000

Tutti con Mouse Pad ufficiale Microsoft in omaggio

Novità assoluta!!

MouseMan Logitech Radio — i — 240 000
Mouse senza cavo ad onde radio

MouseMan Logitech per destrorsi — i — 125 000
Versione a scelta tra seriale bus porta mouse

MouseMan Logitech per mancini — e — 125 000
Versione a scelta tra seriale porta mouse

★ Nuovo Logimouse Pilot + Paint Show	i	99 000
Logitech Trackman seriale	e	170 000
★ Modem Serma esterno 2400 baud	e	460 000
★ Modem Serma esterno 2400 baud per Videotel	e	550 000
Exp RAM Orchid Ramquest 8/16 ISA 2Mb		1 400 000
Exp RAM Orchid Ramquest PS/2 2Mb		1 400 000

Microlink, una scelta di qualità

Microlink ha realizzato infatti un nuovo accordo per la distribuzione dei floppy disk 3M e Mitsubishi un complemento necessario per chi usa il software, basta una telefonata e avrete i vostri floppy disk subito sulla scrivania ad un prezzo imbattibile come sempre!!!

3M

3,5"	HD 55 000	DD 26 000
5,25"	HD 26 000	DD 16 000

MITSUBISHI

3,5"	HD 40 000
5,25"	HD 22 000

Legenda ● = Novità assoluta i = Versione italiana e = Versione inglese

Come ordinare a Firenze

- Per telefono (055) 4250112 (5 linee r.a.)
- Per fax (055) 4250143
- Per posta MICROLINK FIRENZE srl Via L.Morandi 29 50141 (FI)

Come ordinare a Milano

- Direttamente in negozio in via Sirtori 15
- Per telefono (02) 29515610
- Per fax (02) 29515611

Condizioni di vendita • Contributo spese di L. 15 000 per corriere espresso • I prezzi si intendono IVA esclusa franco magazzino • Salvo il venduto • Prezzi validi fino al 15 aprile '91

Nelle News di questo numero si parla di:

Apple Computer Spa Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI) Tel 02/75741
Arkanstone Inc 540 Weddel Drive, Suite 1, Sunnyvale, CA 94089 Tel (001408) 745 1188
ASD Advanced Software Development srl Via G Bastianelli 14 50127 Firenze Tel 055/416048
C D C Spa Via Tosco Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI) Tel 0587/422022
CBM Spa Divisione Informatica FINEUR Via Paolo di Dono 3/A 00143 Roma Tel 06/503931
Commodore Italiana Spa Via F lli Gracchi 48 20092 Cinisello B (MI) Tel 02/661231
DigiMail srl Via Coronelli 10, 20146 Milano Tel 02/426559
3 Com Italia srl Via Michelangelo Buonarroti 1, 20093 Cologno Monzese Tel 02/2549741
Intel Corporation Italia Milanofiori Pal E-4 20090 Assago (MI) Tel 02/89200950
J Soft srl V le Restelli 5 20124 Milano Tel 02/6073671
Lotus Development European Corp Via Lampedusa 11/A 20141 Milano Tel 02/8432567
Mannesmann Tally srl Via Borsini 6 20094 Corsico (MI) Tel 02/48601200
Memorex Telex Italia Spa Via Caldera 21D 20153 Milano Tel 02/452851
Microsoft Spa Centro Direzionale Milano Oltre — Palazzo Tiepolo, 20090 Segrate (MI) Tel 02/2107201
PC Plus srl Via Bolzano 31 20127 Milano Tel 02/26140346
Sony Microsystems Italia Spa Centro Colleoni Pal Perseo 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/639431
Sybase Products Italia Via Volturno 12, 50019 Sesto Fiorentino (FI)
Texas Instruments Italia Spa Via Paracelso 12 Pal Perseo, 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/63221
Unidata srl Via San Damaso 20, 00165 Roma Tel 06/6847318

Hanno collaborato
Giorgio Arnone
Francesco F Castellano
Paolo Ciardelli
Andrea de Prisco
Gaetano Di Stasio
Giuseppe Giordano
Corrado Giustozzi

Goldstar in Italia con CBM

La Goldstar ha scelto di essere presente in Europa offrendo la propria gamma di personal computer e monitor per l'Italia la distribuzione esclusiva è stata affidata alla CBM Informatica

La gamma dei personal computer Goldstar e attualmente composta da 11 modelli che spaziano da configurazioni basate sul processore 8088 ad altre che adottano il processore 80386 a 33 MHz in versione tower, non mancano modelli portatili equipaggiati con processore 80286 e 80386

Il modello entry della gamma e il GS 100, un desktop basato su 8088 con frequenza di clock selezionabile a 4 77 e 10 MHz 640 Kbyte di RAM disk drive da 5 25 ' della capacità di 360 Kbyte, hard disk da 20 Mbyte e gestione video compatibile con gli standard Hercules e CGA la dotazione e completata da porte seriale e parallela ed il prezzo di listino per l Italia e di 1 990 000 lire

Il modello top è invece il GS 335, un sistema in contenitore tower basato su processore 80386 con frequenza di clock a 33 MHz La dotazione di RAM standard e di 4 Mbyte espandibili fino a 16 Mbyte sulla scheda di sistema gestibili secondo le specifiche EMS 4 0, il GS 335 dispone di una cache memory da 64 Kbyte disk drive da 5 25" della capacita di 1 2 Mbyte e hard disk da 100 Mbyte sulla scheda di sistema sono integrati il controller dei disk drive la porta seriale, le porte parallela la porta mouse PS/2, la scheda video VGA con risoluzione di 800 X 600 punti

Il GS 335 è fornito di controller per hard disk standard IDE, offre 8 slot di espansione (2 a 8 bit e 6 a 16 bit) e permette il montaggio di fino a 5 unita di memoria di massa da 5 25 e 3 5 pollici oltre ad una ulteriore unità da 3 5 pollici

Non mancano modelli intermedi come il GS 230, basato sul processore 80286 a 16 MHz il GS 310 con processore 80386SX a 16 MHz il GS 318, dotato di processore 80386SX a 20 MHz

Nella linea dei computer Goldstar non mancano i portatili, come ad esempio il GS 500 ed il GS 520 il primo e basato sul processore 80286 con frequenza di clock a 12 5 MHz RAM di 640 Kbyte espandibile fino a 2 6 Mbyte dispone di un display al plasma capace di visualizzare 16 toni di grigio porta per monitor esterno EGA, disk drive da 3 5 ' della capacita di 1 44 Mbyte hard disk da 40 Mbyte ed e venduto al prezzo di 4 750 000 lire il modello superiore 520 impiega il processore 80386 a 16 MHz con una RAM da 1 Mbyte espandibile fino a 5 Mbyte e permette la visualizzazione mediante un display LCD retroilluminato con risoluzione di 640 X 480 punti e 16 toni di grigio in standard VGA, la dotazione di memorie di massa comprende hard disk da 40 Mbyte e disk drive da 3 5' della capacita di 1 44 Mbyte

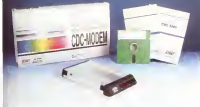
L offerta dei prodotti Goldstar è completata dalla linea di monitor comprendenti modelli monocromatici ed a colori TTL ed analogici con prezzi che variano dalle 270 000 lire per il modello M415 monocromatico da 14', ad 1 750 000 dell'M1610 Plus un monitor a colori VGA compatibile IBM 8514A da 16 e con un dot pitch di 0 31 mm

Tutti i sistemi Goldstar dispongono del BIOS Phoenix e sono forniti completi di sistema operativo MS-DOS e GW-Basic

Amiga e DigiMail in RAI

Dal 18 gennaio fino a tutto giugno un Commodore Amiga 3000 collaborerà alla realizzazione della trasmissione televisiva «In Economia», in onda su RAI TRE tutti i venerdì dalle 17.15 alle 17.40 che consentirà di conoscere i risultati borsistici subito dopo la chiusura della Borsa.

Tale applicazione rappresenta una novità in campo televisivo per questo tipo di trasmissioni poiché finora i risultati venivano rappresentati con tabelloni, oppure con grafica computerizzata esclusivamente nel caso che i dati da rappresentare potessero essere disponibili notevolmente in anticipo rispetto alla messa in onda della trasmissione.

Il software che permette di visualizzare in modo nuovo e coinvolgente i dati borsistici come l'andamento di titoli azionari, monete di riferimento, volume degli scambi è stato realizzato dalla DigiMail, un concessionario autorizzato Commodore specializzato nello sviluppo di software e sistemi dedicati alla grafica computerizzata, con particolare interesse al settore televisivo, agli studi di produzione e post produzione video. Il fulcro del programma è rappresentato da un'interfaccia utente molto efficiente che permette di inserire i dati con grande velocità, una caratteristica determinante per lo svolgimento della trasmissione in questione poiché i risultati borsistici vengono inseriti pochi istanti prima della messa in onda rigorosamente in diretta.

CDC distribuisce Microstar

La CDC Spa di Fornacette (PI) con filiali a Milano e Roma ha acquisito l'esclusiva per il territorio italiano dei prodotti Microstar, la società americana distributrice di software pacchettizzato shareware, ovvero una delle forme di distribuzione del software afferente alla categoria del pubblico dominio.

La gamma comprende pacchetti applicativi, programmi di grafica, utility di gestione per la ottimizzazione di periferiche e memorie di massa, giochi di stampo classico (scacchi, poker, black jack, backgammon), strategici e di abilità, database, word processor e spreadsheet.

Tutti i software sono disponibili sia in formato 5.25" che 3.5" ed i prezzi di listino al pubblico (comprensivi di IVA al 9%) variano tra 19.900 e 49.900 lire.

Contemporaneamente all'annuncio della distribuzione del software, la CDC ha presentato anche la gamma di modem V21, V22, V22bis e V23 sviluppati in Italia.

Le caratteristiche tecniche dichiarate assicurano la compatibilità agli standard CCITT, Bell 103 e 212A ed al set di comandi Hayes. La velocità di trasmissione supportata varia da 300 a 2400 bps con formato dei dati in modalità seriale, binario, asincrono, a 7 o 8 bit di dati, 1 o 2 bit di stop, parità nulla, pari, dispari, mark e space.

Tutta la serie di modem esegue la chiamata sia in modalità Pulse che Tone con modo di trasmissione Full Duplex e possibilità di selezione della modalità auto-answer e della porta seriale da COM1 a COM4.

Il prezzo di vendita varia a seconda del modello ed è compreso tra le 240.000 lire per la versione a montaggio interno e le 644.000 lire per la versione PS/2 e correzione di errore MNP5.

ASIAN SUPPLIERS DIRECTORY

Where distributors and OEM find new sources

K-256 *Enhanced 101/102 Key 12 function keys on top Size 20 1/2"x7 7/8"x1 13/16' Multiple languages*

K 260 *101/102 key mini size 12 function keys on top fashion designed Size 18 1/2"x6 1/2"x1 5/16' Multiple languages*

NOTEBOOK PC

TEAMATE N386SXN
CPU 80386SX/16MHz
SCREEN 640x480 PIXEL
WEIGHT 6 6Lb
MEMORY 2MB expandable to 4MB
BATTERY LIFE up to 3 hours and rechargeable

FOR EVER TOUCH

Hall 5 E43

Enhanced IBM Compatible 101/102 Keyboard with mechancial keyswitch which has many different languages

There are 4 choices of cherry futaba SMK and Dai-yo keyswitches it's reliable and fantastic

OEM and Distributor are welcome

DYTCOM COMPUTERS & COMMUNICATIONS

DAH YANG INDUSTRY CO., LTD.
Taipei Office 2FL NO 235 HSIN YI RD SEC 4 TAIPEI TAIWAN R O C
TEL 886 2 3256608 FAX 886 2 3256470

Depend on BTC-KEYBOARDS to get the job done

BTC is Taiwan's leading keyboard manufacturer especially when it comes to R&D capabilities Since 1984 BTC has successfully supported PC manufacturer distributors and dealers and many of them grew together with us

BTC multi-language keyboards are fully IBM compatible and as their quality is up to strictest standards all BTC keyboards are approved by ESD and TUV And what's more the life-span of our capacitance switches is about the longest in the industry

Go for BTC = When quality counts

BTC

BEHAVIOR TECH COMPUTER CORP.

Headquarters
12F 18 Sec 1 Chang An E Rd Taipei Taiwan R O C
Fax (02)523-3114 Tel (02)523-6266 Telex 13917 BEHAVIOR

Europe Office
Glashaven 22 3011 XJ Rotterdam the Netherlands
Fax (10)433-2635 Tel (10)404-9400

1. Professional manufacturer of switching power supply since 1982
2. Open frame SPS for process control disk drive and other computer peripherals
3. Adaptor for Laptop and Notebook
4. Enclosed SPS for workstation and PC

Exclusive agent and OEM are welcome

KENTEX ELECTRONIC CO., LTD.
TAIPEI COUNTY TAIWAN R.O.C.
PHONE FAX

Barcode/Magstripe Readers

Multiple Inputs linked to PC via RS-485/232 keyboard I/F Utilize software packages-payroll POS tracking Inventory etc. Near perfect accuracy of input enhances job performance

Products Include: OA Time Clocks data collectors access control systems

Saho Saho Corporation

7F, 30 Chungshan N Rd , Sec 3 Taipei, Taiwan.
Tlx 25102 Fax 886-2-595-4776 Tel 594 5011

ACRO 486 / 50 MHz / 33 MHz / 25 MHz

ACRO 386 / 33 MHz / 25 MHz

ACRO 386SX / 20 MHz / 16 MHz

ACRO 286 / 25 MHz / 20 MHz / 16 MHz / 12 MHz

ACRO ALT-386SX Laptop

ACRO ALT-286 Laptop

ACROTECH

4-1 NO 146 SUNG CHIANG RD. TAIPEI TAIWAN R.O.C.
TEL 886-2-565-1845 FAX 886-2-581-4719
TELEX 12598 ACROTECH

Provenienti da Taiwan i rivoluzionari Notebook serie NP-900

E così la Cina (quella di Taiwan) tecnologica è sempre più vicina. Con la presentazione a Milano, nel corso di una conferenza stampa, di un vero gioiellino della tecnologia informatica, il Notebook della serie NP-900, la Modem Computer Corporation di Teipei si presenta in Italia con tutte le carte in regola per competere con la concorrenza.

In Italia saranno distribuiti dalla A.S.D. s.r.l. di Firenze con il marchio di «NoteStar» e opererà con uffici commerciali a Milano e Torino.

La MCC di Taiwan, che vanta otto anni di esperienza nel progettare e produrre computer portatili, ha sviluppato un concetto originale e unico (sul quale ha posto il brevetto) che permette di sfruttare in maniera assolutamente razionale e funzionale il poco spazio disponibile in un Notebook. La ricerca ha richiesto un investimento di oltre 12 milioni di dollari.

Ogni computer della serie NP-900 ha due batterie, accessibili dall'esterno e fa- ▶

centi parte del corpo della macchina stessa Con una semplicissima operazione, una o entrambe le batterie possono essere rimosse, permettendo l'accesso al bus del computer e a un connettore per FDD esterno da 5" 1/4 più seconda porta seriale

A entrambi ci si può collegare utilizzando opportuni moduli sviluppati dalla stessa Modern Computer, permettendo a questo straordinario Notebook di connettersi e comunicare con il mondo informatico esterno. Potendo l'NP-900 funzionare anche con una sola batteria, i moduli di comunicazione possono essere utilizzati anche senza il collegamento alla rete di alimentazione esterna e quindi anche fuori dal proprio ufficio o posto di lavoro

Questo concetto rivoluzionario e unico, permette ai Notebook della serie NP-900, le cui dimensioni ridottissime consentono di contenerli in una valigetta, grosse capacità di calcolo e una eccezionale espandibilità e versatilità

I sistemi, che possiedono tutte le caratteristiche di base che un Notebook deve avere per essere efficiente con le potenti applicazioni d'oggi, sono dotati di un processore Intel 80c286 a 16 MHz nel modello NP-902 e un processore Intel 80c386sx a 16 mHz nel modello NP-903, 1 MB di memoria RAM standard espandibile a 8 MB, un floppy disk da 3,5" – 1,44 MB che può essere scritto e letto anche nel formato da 720 KB, un hard disk da 20 MB o da 40 MB e un alloggiamento per processore matematico

La serie NP 900 è fornita inoltre di un eccellente monitor LCD con sfondo bianco retroilluminato a standard VGA, con 32 livelli di grigio e ad alto contrasto, di una tastiera con tasti di dimensione standard, di una porta seriale e di una parallela di un connettore per tastiera enhanced esterna di una porta per monitor a colori esterno e standard VGA, di due batterie DC di un alimentatore AC di un connettore di espansione del bus e di un connettore per FDD esterno da 5.25" Questi ultimi due condivisi con le batterie, come detto prima

I sistemi della serie NP-900 aggiungono qualcosa di assolutamente nuovo e inedito, che fino a oggi era atteso dall'utenza professionale e non con sofisticati bisogni di connettività

Il particolare approccio progettuale, che ha consentito di ricavare dallo spazio riservato alle batterie del sistema dei moduli per la connettività e la comunicazione, rivoluziona in chiave di duttilità il settore dei Notebook In caso di black-out di batteria o luce, i dati non si perdono

Oggi i sistemi della serie NP-900 consentono all'utente di costruirsi il Notebook su misura, in base alle proprie necessità utilizzando i moduli funzionali più adatti tra i numerosi disponibili, quali Modem, Fax, Fax/Modem, LAN Ethernet, SC SI, 3270, e altri

Concludendo si può asserire che le caratteristiche di base, un peso totale di circa 3,5 kg, un'autonomia di quattro ore unite alla particolarità progettuale, fanno dei Notebook serie NP-900 un prodotto di sicuro successo

Ma vediamo insieme chi sono la MCC e la A S D

La Modern Computer Corporation nasce nel 1982, quale divisione della Modern Components Group, società di Taiwan fondata nel 1971 e la cui produzione si basa su sistemi HI-FI stereo e componenti elettronici La MCC inizia la sua ascesa producendo tastiere e schede aggiuntive In seguito la ▶

Società si è specializzata nella progettazione e produzione di computer portatili per OEM e per società commerciali. Nel 1986 MCC iniziò a commercializzare i propri prodotti con il marchio «WALKOM».
In seguito, tenendo conto della forte competitività che caratterizzava le aziende produttrici di desktop, MCC decide di concentrare i propri sforzi nella progettazione e produzione di Portatili e Laptop.
Oggi MCC si pone come il più importante costruttore specializzato in sistemi Portatili e Laptop di Taiwan. Basandosi su una solida struttura finanziaria, la MCC ha impegnato e impegnerà una sempre maggior quantità di risorse nel proprio reparto di Ricerca e Sviluppo, che opera già oggi in connessione con laboratori di R&S in USA e Giappone.
La MCC che pone una cura particolare nel preparare e mantenere aggiornati i propri ingegneri e il personale specializzato alla produzione, oggi è in grado di produrre più di 20.000 unità all'anno. Il tutto rigorosamente controllato in termini di qualità e assistenza.
La gamma di prodotti spazia tra vari tipi di computer portatili tra cui un sistema con schermo CRT da 7" e 9", che ha permesso alla Società di acquisire una rilevante notorietà presso il Dipartimento della Marina militare degli Stati Uniti, la serie di sistemi portatili LCD 286 e LCD 386, il Laptop Walkom 3300 e la nuova gamma dei Notebook NP-900 presentata ora anche in Italia. Si prevede che nel 1991 la MCC raggiungerà un fatturato di oltre 250 milioni di dollari.
Fra i vari prodotti offerti dalla Modern Computer Corp., la Società A.S.D. (Advanced Software Development) ha deciso di importare e commercializzare in Italia la gamma dei Notebook NP-900.
A.S.D., nata nel 1983, ha sede a Firenze, una filiale a Milano e centri di assistenza tecnica a Milano, a Torino e Firenze. La Società si è dedicata prevalentemente allo sviluppo di software gestionali per minicomputer, ha sviluppato in questi anni accordi commerciali con importanti costruttori di hardware per l'installazione di sistemi hardware/software, operando prevalentemente nell'Italia centrale.
Nel 1988 ha realizzato un Porting del software sia in ambiente Unix che MS-DOS, accumulando quindi una consistente esperienza nel mondo dei personal computer.
La decisione di importare in Italia il prodotto della Modern Computer Corp., NP-900, è stata presa nell'ottica di differenziare l'attività commerciale verso un settore in forte espansione e con una notevole crescita della domanda come quella dei PC portatili di tipo Notebook, di aprire all'interno della Società una divisione dedicata alla promozione di prodotti tecnologicamente innovativi verso una rete di rivenditori di provata professionalità e competenza.
La società ha annunciato, tra l'altro, un accordo commerciale con Datatech S.p.A. di Milanofiori per la fornitura e il supporto ai rivenditori degli applicativi D.O.G.E. DOS e D.O.G.E.-WINDOWS, pacchetti per l'archiviazione e la consultazione tramite PC di documenti multimediali su dischi ottici.
Nel corso della conferenza stampa è anche stato annunciato il recentissimo accordo con Microsoft e quindi da febbraio il Notebook NP-900 sarà fornito di Windows. In Italia la A.S.D. prevede di vendere, nel 1991, oltre 3000 unità.

F.F.C.

Nuove soluzioni globali di Networking presentate da 3COM

Nel corso di una conferenza stampa ristretta a giornalisti specializzati del settore, svoltasi in un grande albergo di Segrate (Milano), la statunitense 3COM (Computers, Communication, Compatibility) ha annunciato l accordo raggiunto in gennaio con Microsoft per la realizzazione di un unica piattaforma Local Area Network basata su LAN Manager La piattaforma incorporerà sofisticati servizi software sviluppati da 3COM da un lato mentre offrira a Microsoft la licenza di questi moduli, affinche possono essere integrati in versioni future di LAN Manager sístema operativo basato su tecnologie standard per l integrazione di differenti piattaforme di elaborazione

I prodotti software che verranno incorporati in Microsoft LAN Manager comprendono i servizi di connectivity verso Apple Macintosh (per l accesso diretto alle risorse residenti su server LAN Manager da parte degli utenti Macintosh) e verso NetWare permettendo cosí l accesso contemporaneo a risorse presenti negli ambienti LAN Manager e NetWare Per questo tipo di utenza 3COM continuerà a offrire 3+ Open LAN Manager 1 1 su entrambe le piattaforme PC e 3Server, confermando la tendenza nel settore dei server dedicati in cui e leader (34% dell installato)

Microsoft ha inoltre acquisito de 3COM la tecnologia per lo sviluppo di un sistema di directory basato su standard X 500 I servizi di directory offrono le funzionalita di naming service globale per utenti di LAN

Al fine di effermarsi quale leader anche nel campo del data networking globale 3COM ntiene di dover assumere un ruolo di massima indipendenza rispetto al sistema operativo di rete Per questo motivo, ad esempio per LAN Manager 2 0 su PC server 3COM indirizzerà gia da subito le vendite di questo sistema verso Microsoft Cosi come rendendosi indipendente dai sistemi di elaborazione prescelti dall utente (DOS OS/2 o Macintosh Unix Netware o LAN Manager PC mini o mainframe), si concentrerà sullo sviluppo di sistemi di connectivity globale per reti estese e multivendor

Questo, ha spiegato John H Hart, nuovo vicepresidente della 3COM Corp, perche le soluzioni locali all'interconnettività di rete stanno conoscendo una crisi di complessita e «attraversando una soglia critica» Esistono infetti ormai migliaia di utenti finali su migliaia di reti operative mentre la tecnologia negli anni passati si è evoluta al di fuori del l Internetworking Per andare quindi incontro alla domanda di prodotti di connettività e interoperatività, gli strumenti proposti da 3COM sono ancora gli adapter di rete (Ethernet) e l arricchimento delle proprie linee di cablaggio per la connessione locale e remota, tramite i sistemi bridge router e terminal server Tale arricchimento andra nel senso della semplificazione e della velocizzazione delle operazioni grazie allo sviluppo di tecnologie che consentono ad esempio, l accesso remoto per mezzo di un solo canale di entrata da un bridge o router connesso Oppure, per quanto riguarda la LAN una nuova generazione di connettori (hub) sfrutterà la topologia «a stella» che assicura l utilizzo dei dati presenti in rete locale da parte dell'utenza desktop

Come accennato, la presentazione è stata effettuata dal fresco di nomina e per la prima volta in Italia, John H Hart, vicepresidente e Chief Technical Office della 3COM Corp Hart sara responsabile delle direttive tecniche strategiche e delle iniziative di sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie Egli si occuperà inoltre dell apertura di un centro europeo di ricerca e sviluppo della societa

L accordo raggiunto tra 3COM e Microsoft è stato cosí commentato da due altri esponenti delle rispettive societa «La possibilità di incorporare i servizi di connectivity sviluppati da 3COM consolidera la presenza nel mercato di LAN Manager quale piattaforma standard per l elaboraziona distribuita e quale strumento ideale per la realizzazione di reti complesse ed estese» ha dichiarato Mike Murray General Manager della Networking Business Unit di Microsoft «Le nostre società collaboreranno per facilitare la transizione verso la nuova piattaforma per gli attuali utenti di sistemi 3+ e 3+ Open LAN Managar e per assicurare loro la massima soddisfazione, in collaborazione con i propri rivenditori»

«L offerta di servizi a valore aggiunto di 3COM agli utenti di Microsoft LAN Manager favorira l installazione di reti estese e multivendor» ha dichiarato Alan Kessler vicepresidente e General Manager della Distributed System Business Unit di 3COM

«3COM continuerà a lavorare in stretto contatto con i propri partner e con la propria base di utenti LAN Manager per fornire loro nuova e accresciute funzionalita di networking, come ad esempio sistemi di internetworking e di network management, allo scopo di offrire una risposta alle accresciute esigenze di connectivity del mercato»

3COM e una societa indipendente, leader nella fornitura di soluzioni globali di data networking per connettivita multiambiente 3COM progetta, produce commercializza e supporta una gamma completa di sistemi di rete basati su tecnologie standard e architetture aperte

La porzione di mercato della 3COM per quanto riguarda gli Ethernet Adapters e di 27% (1° posizione) Rispettivamente 11 e 13 per cento nella vendita di bridge e router (4° e 3° posizione) Il 9% ricopre quale venditore di terminal server (2° posizione) e 4% di movimentazione degli Hubs, in cui risulta al momento in posizioni arretrate

F F C

Presentate le nuove Workstation «news» da Sony Microsystems

Nel corso di una conferenza stampa svoltasi presso il Centro Convegni Navigli, a Milano, Sony Microsystems Italia ha presentato, a un anno dall'introduzione della sua prima RISC-machine, una famiglia completa di workstation avanzate operanti indifferentemente con Unix System V oppure con Unix Berkley Tutte basate sul potente microprocessore R-3000 in tecnologia RISC, le nuove workstation News 3720 e 3865 da tavolo e 3260 portatile, vanno a integrare la gamma di modelli CISC e RISC presentati negli scorsi mesi

Nell'intervento introduttivo Rene Swinnen Sales and Marketig Manager di Sony Microsystems Europe, ha sottolineato l'importanza che la gamma intera dei nuovi prodotti riveste per il legame e il commitment verso il mercato dei computer portatili e desktop nel suo insieme Guardando poi retrospettivamente al periodo in cui si è definita una svolta nella strategia Sony, Swinnen ha inquadrato le ragioni che a partire dalla fine degli anni '80 hanno spinto la società nipponica nell'impegno e all affinamento tecnologico in settori, quello dei computer e della communication, divergenti dal tradizionale ambito audio/video La risposta sta in una previsione e in una scommessa si è avvicinato sensibilmente il tempo in cui la tecnologia delle comunicazioni cambia nettamente il nostro modo abituale di vivere e lavorare, e, d'altra parte l'insieme delle conoscenze accumulate negli anni da Sony nel campo suono/immagine può essere legato al settore informatico in un progetto multimediale sempre più attuale

A conferma della svolta operata è venuto, nei giorni scorsi, l'accordo di collaborazione siglato tra CAD LAB, la società italiana leader nel software per il mercato CAD/CAM, e Sony Microsystems, consociata di Sony Corp., specializzata nelle attività informatiche In base ad esso il software GBC Draft Maker e altri applicativi per la progettazione meccanica verranno commercializzati in Giappone Corea e in gran parte dei mercati del nord Europa tramite la rete di rivenditori e V.A.R di Sony Microsystems

Se in questo modo (con la penetrazione in mercati finora inesplorati dalla software factory nazionale) si stabilisce un «caso», assoluto per proporzioni, di sconfinamento dai limiti nazionali italiani, da parte di Sony Microsystems si è oggi in grado di offrire agli utenti delle proprie workstation News una ulteriore serie di prodotti CAD/CAM che possono vantare una larga diffusione sui mercati Con questo accordo salgono a oltre 1100 i programmi «certificati» presenti nel catalogo Sony Synergy (600 solo in Europa)

Torniamo ora all'aspetto tecnico dei nuovi modelli Sony, anche con riferimenti numerici e finanziari al mercato curato dall'Ing Pierpaolo Muzzolon, Responsabile Marketing della società

«Cuore» di tutti i sistemi, è il microprocessore R 3000 della MIPS Computer Systems che ha dimostrato di offrire superiori performance rispetto ad altre unità centrali presenti oggi sul mercato Nei nuovi modelli tale CPU viene poi affiancata da un coprocessore matematico in virgola mobile e nella News 3865 anche da un Motorola 68030, specificamente dedicato alla gestione delle attività di Input-Output

A seconda degli utilizzi le nuove workstation di Sony possono essere configurate secondo diverse soluzioni di memoria principale e di massa sino a raggiungere nel modello più potente 9 GByte inseribili in linea Una vasta scelta di soluzioni di back-up come streamer da 1/2 pollice oppure in tecnologia DAT/DDS, memorie magneto-ottiche da 594 MByte connettibili tramite interfacce SCSI, e unità a dischi ottici da 12" di tipo WORM con capacità di 6.5 GByte Juke-Box da 328 GByte complessivi completano le possibilità di archiviazione offrendo sempre all utente soluzioni di suo interesse In tutti i sistemi è presente una unità per floppy disk da 1,44 MByte formattati che può leggere anche file scritti sotto MS-DOS.

Come è tradizione di Sony Microsystems anche queste nuove stazioni di lavoro sono completate di interfaccia audio per la codifica del suono e possono essere arricchite con specifiche interfacce video per l acquisizione di immagini da videoregistratori videodischi, telecamere e scanner A questo proposito la nuova scheda NWB-254 P studiata per operare secondo gli standard X ▶

Window e OSF-MOTIF, permette di aprire una finestra sullo schermo Trinitron della workstation, visualizzando immagini acquisite in PAL dagli accessori video.

Entrando nel dettaglio tecnico delle singole macchine, la News 3865 in configurazione di base comprende una memoria interna di 16 MByte, con moduli opzionali da 4 MByte ciascuno, e può essere ampliata progressivamente sino a 80. Per quanto riguarda la capacità degli archivi su memoria di massa, sono a disposizione dischi rigidi interni da 640 MByte oppure 1,25 GByte formattati. Per i dischi rigidi esterni, essi sono disponibili con 240, 286, 640 MByte. Oltre a due interfacce SCSI e RS-232C, alla porta Ethernet e a quella parallela per la connessione con stampanti, la nuova workstation offre tre differenti slot per l'inserimento di schede specializzate anche di tipo VME. Vi si trova quindi un interfaccia audio che permette di registrare e riprodurre il suono in mono come in stereofonia tramite codifiche PCM AD-PCM, U-law e A-law. Il suo microprocessore «gira» a 25 mHz ed è affiancato dal processore Motorola 68030 che, provvisto di una memoria di 256 K libera la CPU dalle attività Input/Output, aumentando le performance complessive.

Il modello da tavolo di fascia media, News 3720, è caratterizzato da interessanti soluzioni di espandibilità e di varietà applicative. Con una CPU funzionante a 20 mHz raggiunge la velocità di 2,3 MFlops. Con una memoria principale di base di 16 MByte (espandibili fino a 128) e soluzioni di memoria su disco interno comprese tra i 640 e gli 1,25 GByte la 3720 si colloca tra il modello 3410 e il modello 3865. Tramite interfaccia SCSI, le dimensioni degli archivi possono essere incrementate ulteriormente connettendo winchester esterni che si differenziano per capacità, oppure impiegando l'unità magneto-ottica NWP-559 da 594 MByte.

La vera novità che si affaccia oggi al mercato italiano delle workstation è senza dubbio la portatile (8 kg) News 3260. Affiancandosi alla precedente News 1250 come fascia d'utenza, il nuovo modello è provvisto di un display da 11 pollici ad alta definizione (1120 x 780 pixel). Con il microprocessore R 3000 a 20 mHz, il coprocessore matematico R-3010 e una memoria cache da 64 KByte (32 per i dati, 32 per le istruzioni) la 3260 è sicuramente la più potente workstation portatile presente oggi sul mercato. La RAM di base, da 16 MByte, può estendersi fino a 48 MByte, mentre il disco rigido interno arriva a gestire 406 MByte di dati. Lo schermo a cristalli liquidi risulta particolarmente funzionale alle attività di progettazione con grafica bi e tri-dimensionale e nel DTP di elevata complessità. L'interfaccia audio permette il campionamento del suono con frequenze comprese tra 8,5 e 37,5 kHz. L'interfaccia Ethernet consente una sua semplice integrazione in reti locali basate su questo standard de facto, qualora non venisse utilizzata in modalità stand-alone. Tramite bus SCSI la nuova lap-top portatile può essere connessa a dischi esterni di 240, 286, 640 Mbyte.

Tutte le nuove proposte adottano la versione 4.0 dell'Unix System V, l'ambiente operativo di riferimento per questa classe di sistemi, e sono corredate dei più diffusi standard software (X-Window, TCP/IP e NFS nell'ambito delle comunicazioni OSF/MOTIF per le interfacce grafiche, SNMP — Simple Network Management Protocol — per una semplice gestione delle attività di rete. Per mantenere la piena utilizzazione dei software sviluppati in precedenza, è poi disponibile anche la versione 4.0 del sistema operativo News-OS, basata sullo Unix-BSD, 4.3. Infine, allo scopo di sfruttare a fondo tutte le potenzialità dello Unix senza ricorrere all'impiego della sua sintassi originale, Sony ha realizzato News Desk, particolare interfaccia di colloquio basata su icone e menu, molto semplice e intuitiva.

Con il System V.4 si unifica il modello di file-system BSD con quello dello Xenix e del System V stesso, oltre ad offrire tutte le caratteristiche di Shared Memory, Messages Queues, Named Pipes, TLI/streams proprie di quest'ultimo. Sono anche fornite le funzioni di File Locking, Signal e Socket, insieme con le librerie e oltre 200 comandi del BSD, nonché il supporto al PostScript. In più, dato che vengono supportate entrambe le «famiglie» Unix, sarà possibile operare con le shell di maggiore diffusione come la Korn shell (ksh), C-shell (csh) e ancora la Bourne shell (sh).

News-OS 5.0 supporta integralmente su tutti i device grafici la versione 11R4 di X-Window dell M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology), inclusi quindi toolkit e moduli di utilità. Il software di base dedicato all'audio è dotato di particolari «librerie» per il trattamento del suono e di un editor specifico tramite cui «catturare», riprodurre e intervenire sui file contenenti le informazioni secondo diversi formati, compresa la compressione dell audio.

È d'obbligo, in chiusura, un sintetico commento. Sony lancia la sfida globale. E lo fa in due modi. Da un lato sfruttando il proprio know-how tradizionale per inserirsi nei mercati ad alto contenuto tecnologico, dall'altro, attraverso una politica aggressiva di acquisizioni e joint venture, si va posizionando nei settori maggiormente competitivi. L'ultimo «colpo», per quanto riguarda l'espansione sui mercati esteri, è l'interessamento recente della multinazionale giapponese alla casa cinematografica USA, Orion Pictures. Una recente indagine condotta negli Stati Uniti prevede per il '91 tassi di sviluppo del 30% riguardo le workstation e dell'8% per i PC. Ed è proprio nei settori più attivi che Sony gioca le proprie carte. La società nipponica, il cui settore informatico pesa per 2 miliardi di dollari (su un totale di 18.6) ha trovato un modo peculiare di colloquiare con l'utente anche attraverso i suoni e le immagini in movimento.

L'unica società che può in qualche modo insidiare la leadership alla Sony nel settore multimediale è la Apple. Tra le due aziende, dopo un periodo di grande confronto, vi è stato nei mesi scorsi un «disgelo». Tanto che alcuni analisti parlavano di un possibile accordo di cooperazione. La sfida comunque è aperta. L'obiettivo è una stazione di lavoro multimediale di elevate prestazioni e dai costi contenuti.

FFC

E ORA,
ABBIAMO
LIBERATO
IL MOUSE.
MOUSEMAN™
CORDLESS RADIO MOUSE.
MouseMon Cordless di Logitech é il primo mouse senza cavo basato su una nuova tecnologia ad onde radio. Con MouseMon Cordless nessun problema se vi sono ostacoli tra mouse e ricevitore. Finite le noiose interferenze dei mouse a infrarossi. Ora può spostarlo sul piano di lavoro in piena libertà! La sua forma particolarmente ergonomica si adatta perfettamente alla mano destra. E MouseMon Cordless "si riposa" quando non é in movimento, così la batteria dura fino ad un anno.
MouseMon Cordless é 100% compatibile con il mouse Microsoft® ed offre inoltre la straordinaria flessibilità dei tre pulsanti programmabili. MouseMon ha una risoluzione molto elevata (400 dpi) ed é dotato di evoluti driver e di utility software (MouseWare 5.0).
CORDLESS
LOGITECH
Tools That Power The Desktop.
Disponibile per PC IBM, XT, AT, PS/1, PS/2 e compatibili presso il più vicino rivenditore Logitech
LOGITECH Italia S.r.l., Tel: 039 - 605 65 65, Fox: 039 - 605 65 75.
LOGITECH SA, Sede Europea, Tel: ++41-21-869 96 56, Fax: ++41-21-869 97 17.

Memorex Telex 7035

La Memorex Telex ha annunciato l'ampliamento della sua linea di personal computer compatibili AT e PS/2 grazie alla prossima introduzione sul mercato del modello Memorex Telex 7035

Il nuovo personal computer adotta un'architettura ISA (bus standard AT) e nella configurazione di base del costo inferiore ai 4 milioni, comprende oltre al microprocessore 80386SX con frequenza di clock a 16 MHz, riducibile a 8 MHz per applicazioni particolari, una memoria RAM di 1 Mbyte espandibile a 8 Mbyte con gestione degli accessi zero wait state altri 8 Mbyte di memoria possono essere aggiunti su una scheda supplementare raggiungendo in tal modo un'espansione di memoria RAM massima di 16 Mbyte

Sempre nella configurazione base è compresa l'unità video a standard VGA (640 X 480 punti) oppure SuperVGA (800 X 600 punti) in funzione del monitor adottato una unità disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte una porta parallela, due porte seriali ed una porta dedicata al mouse. L'unità a disco rigido comprende modelli da 20, 40 o 80 Mbyte

Una configurazione completa di 1 Mbyte di RAM, disco rigido da 40 Mbyte, monitor a colori SuperVGA da 14" e floppy disk ha un prezzo di listino di circa 3.950.000 lire

La linea di workstation Memorex Telex 7000 comprende modelli con architettura ISA-AT e MCA PS/2 con processori 80286 80386 e 80386SX, oltre ad una versione 486 annunciata per l'architettura MicroChannel per applicazioni che spaziano dall'utilizzo come workstation individuale al server per reti locali

Simulmondo Wants You

Simulmondo cerca altri collaboratori per ampliare il suo range di professionisti Disegnatori musicisti e programmatori in linguaggio macchina o altri linguaggi evoluti per le macchine Amiga C64 IBM PC e Atari ST, sono pregati di inviare dischetti dimostrativi delle loro capacità accompagnati da una breve nota biografica a
Simulmondo srl - V.le Berti Pichat 26 40127 Bologna - Tel 051/251338 Fax 051/6570349

PC-Plus: concentratore TCP/IP per periferiche seriali

Si chiama LanConnect ed è distribuito dalla PC-Plus un concentratore seriale dotato di otto o sedici porte multiple che permette la connessione di periferiche al network TCP/IP Ethernet

Prodotto della società statunitense Monolithic Systems LanConnect fornisce otto o sedici porte seriali RS232 lavora indipendentemente dall'host, supporta apparecchi ASCII/RS232, inclusi terminali stampanti modem, può essere inserito ogni tre metri di cavo coassiale fornendo una capacità di espansione infinita ed aumentando conseguentemente, fino ai 1500 metri delle specifiche Ethernet, la distanza tra host e periferiche limitata normalmente dalle specifiche RS232 a 15 metri

Ogni LanConnect è dotato di un processore 80186 a 16 MHz che svolge le funzioni di processo I/O riducendo l'impegno dell'host, è dotato di 1 Mbyte di memoria locale, 256 Kbyte di EPROM e 2 Kbyte di RAM statica utilizzata per mantenere le statistiche di rete ed i dati di set-up

I protocolli standard impiegati sono TCP/IP e TelNet supportati dalle principali versioni di Unix in modo da assicurare pre-

JEPSSEN

stazioni multisessione e multihost sono possibili quattro accessi simultanei per ogni terminale connesso ad ogni accesso può essere indirizzato ad un host diverso

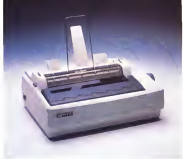
Le caratteristiche di linea (baud rate, parità, bit di stop e control flow) sono programmabili individualmente per ogni porta utilizzando un programma di set-up guidato da menu in italiano e dotato di una password e protezione della configurazione

La configurazione è possibile sia da un terminale connesso al LanConnect sia da un altro LanConnect agganciato allo stesso cavo Ethernet

Mannesmann Tally propone la MT82

Con l intenzione di ripetere il successo della MT 81, la Mannesmann Tally rende disponibile la MT 82, una stampante ad impatto a matrice di punti dotata di una testa di stampa a 24 aghi offerta ad un prezzo molto competitivo 588 000 lire nella versione standard con il caricatore automatico integrato

La MT 82 può stampare sia su modulo continuo tramite i trattori di spinta, sia su foglio singolo

Il caricamento dei fogli singoli avviene manualmente, ma anche mediante il caricatore da 60 fogli integrato

La velocità di stampa è di 160 cps con una densità di 10 caratteri per pollice in modo bidirezionale ad alta velocità e di 53 cps a 10 cpi in modo LQ

Munita nella configurazione standard di interfaccia parallela Centronics, le MT 82 può essere dotata di interfaccia seriale RS 232 con protocollo Xon/Xoff e la sua compatibilita con maggior parte delle applicazioni è garantita dalla possibilita di emulazione IBM Proprinter X24 e dalle sequenze ESCape P

La dotazione di caratteri comprende il set di 255 caratteri IBM PC World Trade al qua le si aggiungono le modalità di stampa Serif e Roman Quasi tutte le funzioni sono programmabili via software o mediante il pannello operativo frontale composto da quattro tasti funzione e da 9 indicatori led

La MT 82 consente la stampa di fino a un originale e due copie e trova la sua collocazione ideale nell'ambito del word processing

Clipper 5: corsi J.Soft

La divisione informatica della J Soft la J Docet, organizza nel periodo compreso fino a giugno corsi sulla versione 5.0 di Clipper.

Il primo corso, che si è svolto in tre giornate dal 25 al 27 febbraio u.s. ha permesso di ottenere una visione globale della potenza di programmazione del linguaggio Clipper, svincolandolo dal legame con il dBase III dal quale mantiene essenzialmente la gestione dei file.

Sono stati spiegati, tramite esempi, sia i comandi per la gestione dei menu pull-down e la gestione dei record di uno o più file contemporaneamente, che le nuove procedure in grado di avvicinare Clipper al linguaggio C.

Sono stati esaminati anche gli aspetti per l'utilizzo di Clipper 5 per lo sviluppo di programmi in rete locale, che risulta essere semplice ed economico.

Il corso è stato completato da informazioni riguardanti l'impiego del compilatore del linker e del remake che permettono la creazione di programmi di grandi dimensioni, anche su computer con memoria standard di 640 Kbyte.

Siglato accordo tra Sybase e Elea per diffusione dei corsi di formazione in Italia

Nell'ambito del programme di diffusione delle cultura informatica la Sybase Products Italia e la Elea hanno siglato un accordo triennale in seguito al quale Elea distribuirà nel nostro Paese i corsi di formazione Sybase. Il calendario dei corsi sarà distribuito «a tappeto» entro febbraio.

L'accordo concluso rientra nella strategia di Sybase, nella scelta di società leader dei vari settori nell'offerta di servizi e prodotti di qualità superiore.

Il piano di formazione copre tutti gli aspetti relativi al prodotto. Vediamo ora sinteticamente le caratteristiche di questi corsi, con i rispettivi titoli.

1) *Sybase per utenti finali.* Obiettivi:
— utilizzo con successo del Transact SQL mediante il Data Workbench, per interrogare database esistenti,
— generazione di semplici report utilizzando il Data Workbench.

2) *Breve corso su Sybase.* Obiettivi:
— fornire le basi per i vari tipi di utenti, nelle parti fondamentali di Sybase SQL Server, linguaggio Transact-SQL, Data Workbench, ISQL.

3) *Fondamenti sull'amministrazione di sistemi e basi di dati.* Obiettivi:
— identificare e spiegare le mansioni dell'amministratore di sistema Sybase, relative all'immagazzinamento e al recupero dei dati, all'accesso ad essi, al «listing» degli utenti e alle opzioni per la configurazione del server,
— identificare la documentazione relativa a ulteriori informazioni pertinenti alle mansioni dell'amministratore di sistema.

4) *Esecuzione e messa a punto.* Obiettivi:
— comprendere i risultati, al momento dell'esecuzione, el livello dell'SQL Server,
— identificare gli effetti provocati dai risultati delle operazioni dell SQL Server sul l'applicazione nel database.

5) *Interfacce fra client e server.* Obiettivi:
— esaminare le routine più comunemente usate dalle interfacce DB Library e Server-Library a livello di chiamata,
— identificare la documentazione relativa e ulteriori informazioni pertinenti a OB-Library e Server-Library.

6) *Interfaccia Open Server.* Obiettivi:
— mostrare le routine più comunemente utilizzate,
— identificare la documentazione relativa e ulteriori informazioni relative all'interfaccia Server-Library.

7) *APT Workbench.* Obiettivi:
— sviluppare applicazioni basate su form nell'ambiente dell'APT Workbench, utilizzando le facilitazioni per la generazione di schermate e il linguaggio Sybase di quarta generazione, l'APT-SQL,
— identificare la documentazione relativa e ulteriori informazioni pertinenti all'ambiente APT Workbench.

8) *Programmare con l'APT-Library.* Obiettivi:
— sviluppare delle applicazioni basate su form utilizzando le facilitazioni per la generazione di schermate e anche le interfacce APT-Library, a livello di chiamata, per le form,
— comprendere e saper utilizzare le principali routine dell'APT-Library,
— identificare la documentazione relativa e ulteriori informazioni pertinenti all'APT-Library.

Dal 1990 la Sybase Products Italia distribuisce in esclusiva per il territorio nazionale il DBMS relazionale di II generazione Sybase, leader del mercato OLTP. L'attività della Sybase Products Italia è rivolta esclusivamente alla distribuzione e al supporto del prodotto con particolare riferimento ai «sistemi aperti» Unix, anche se Sybase è disponibile su vari ambienti proprietari (VMS, OS/2, VOS, MS-DOS, Macintosh). La Sybase P.I. che ha sede a Sesto Fiorentino (Firenze) e una filiale della Sybase Inc di Emeryville, California.

La Elea SpA (Formazione e Consulenza) che fa parte del gruppo Olivetti Information Services con sede a Ivrea, offre ai propri clienti pubblici e privati un vasto insieme di servizi di formazione e consulenza nei settori organizzazione, management qualità e tecnologie informatiche e industriali. Elea ha 216 dipendenti, un fatturato 1990 di oltre 50 miliardi e sedi operative e commerciali e Burolo (TO), Ivrea (TO), Torino, Milano, Genova, Firenze, Roma, Mestre, Napoli, Bari. Infine è da rilevare che Elea doterà tutte le proprie filiali e sedi operative di software Sybase.

F.F.C.

Il lettore ottico per non vedenti Arkenstone anche in Italia

Con una serie di dimostrazioni svoltesi nella prima metà dello scorso mese di febbraio nelle città di Firanze, Bologna, Parma, Genova Torino, la fondazione Arkenstone, che opera senza fini di lucro negli Stati Uniti d'America ed in Canada, ha presentato il suo ultimo prodotto un sistema autodidatta, con già più di 18 000 tipi di caratteri memorizzati, che assicura un mergine di errore intorno all'1% ad una grande semplicità nell'uso dei comandi e fornisce ai non vedenti la massima autonomia nell'uso di sistemi con lettori ottici

Il dispositivo si basa sullo scanner TrueScan integrato in un sisteme di identificazione della Calera e rappresenta una delle migliori soluzioni di lettura ottica attualmente disponibili

Grazie ad un accordo con la Calera, Arkenstone fruisce di uno sconto molto elevato sul TrueScan, purché esso sia utilizzato in applicazioni riservate all'assistenza di minorati o per scopi analoghi Ciò consente alla società fondata nel marzo 1989 in California, da persone già strettamente associate alla Calera, di vendere il TrueScan ad un prezzo decisamente inferiore a quello commerciale

Il prodotto è completo del software e della documentazione normalmente fornita dalla Calera oltre ad una documentaziona supplementare che comprende i suggerimenti espressi dagli attuali utilizzatori non vedenti

La flessibilità è l'intento principale sviluppato nella realizzazione del sistema Arkenstone è infatti possibile scegliere secondo le proprie esigenze il tipo di personal computer, la sintesi vocale la riga Braille o la stampante, il software di applicazione e persino lo scanner

L'Arkenstone raccomanda e fornisce alcuni insiemi ma lascia la possibilità ai propri clienti di scegliere la configurazione più rispondente alle proprie esigenze ed alla propria disponibilità economica

A chi già possiede un personal computer di classe AT, Arkenstone permette di integrare il lettore rendendo disponibile e richiesta anche un dispositivo automatico di alimentazione che permette allo scanner di procedere alla acquisiziona dei documenti automaticamente pagina dopo pagina Uno degli usi nei quali l'Arkenstone può risultare particolarmente vantaggioso, in termini di dispiego di tempo e di lavoro rispetto alle procedure manuali, è la produzione di testi in Braille all'interno di istituti specializzati

Il costo dell'Arkenstone è almeno tre volte inferiore a quello di un sistema analogo tradizionale in grado di offrire le medesime prestazioni ed è intenzione della società di introdurre ulteriori miglioramenti, pur continuando ad offrire ed anzi a ridurre nei prossimi anni il suo costo già ora alla portata degli utilizzatori privati

Il funzionamento dell'Arkenstone prevede l'immissione dei documenti acquisiti come un file in formato ASCII oppure in uno dei 40 formati disponibili, tra i quali Microsoft Word, WordPerfect, Lotus 1 2 3 Una volta presenti nel computer tali file possono essere utilizzati in lettura de vari dispositivi tra i quali sintetizzatori vocali, stampanti o dispositivi con output Braille

La Arkenstone offre il proprio lettore ad un prezzo inferiore a quello del TrueScan garantendolo per un anno ed offrendo anche la garanzia ai suoi acquirenti del rimborso entro trenta giorni dall'acquisto se non rispondente alle specifiche esigenze

L'Arkenstone dispone di una rete di rappresentanti ufficiali negli Stati Uniti d America, in Canada ed in Europa, che forniscono agli utenti i sistemi di lettura prescelti applicando prezzi speciali ai non vedenti ed ai dislessici Per ulteriori ragguagli e per conoscere il nome del rappresentante ufficiale italiano, ci si può rivolgere alla Arkenstone Inc 540 Weddel Drive Suite 1 Sunnyvale, CA 94089 Tel (001408) 745-1188

mt

Microsoft presenta Multimedia Development Kit

Multimedia Development Kit e composto da un pacchetto software di sistema e da strumenti di sviluppo per la creazione di prodotti e applicazioni multimediali per l ambiente Microsoft Windows Queste ultime sfrutteranno un unica tipologia di personal computer progettati specificatamente per la multimedialità in grado di soddisfare le specifiche hardware e software dei maggiori OEM Il kit e disponibile in versione beta per le software house mentre la versione definitiva è prevista per la prima meta del 1991

Sviluppare documenti o applicazioni multimediali non è come sviluppare applicazioni tradizionali Lo sviluppo multimediale richiede la creazione di materiale sonoro immagini e file di animazione Nelle applicazioni tradizionali per esempio uno spreadsheet, lo sviluppatore dovrebbe creare il «motore» del foglio elettronico mentre l'utente si occuperà del «contenuto» Ma uno sviluppatore che lavora alla realizzazione di un'enciclopedia multimediale deve fornire il testo dell enciclopedia le figure, i riferimenti sonori e il software che permettera all utente di interagire con esso La preparaziona dei contenuti non coinvolge solo la conversione in forma elettronica di testi e figure ma anche operazioni quali la creazione o la riproduzione di segmenti vocali o la composizione di musica, l acquisizione delle immagini e la correzione elettronica dei colori

Il Multimedia Development Kit puo essere utilizzato sia per creare un documento multimediale, partendo da materiale già esistente, sia per arricchirlo con componenti multimediali Per creare, gli sviluppatori useranno Multimedia Development Kit in combinazione con sistemi di sviluppo (di «authoring») di alto livello o con l'ambiente di programmazione standard C

Il kit è composto da strumenti di preparazione e di organizzazione di informazioni multimediali per facilitare la manipolazione di informazioni audio, di immagini e la conversione di formati audio e video, strumenti per lo sviluppo software, come il collegamento a librerie, file di tipo «include» e esempi di codice sorgente, Multimedia Authoring Guide, una guida particolareggiata per lo sviluppo di applicazioni multimediali dalla fase di progetto alla realizzazione Tools Directory, una lista di strumenti disponibili presso terze parti e informazioni sul loro utilizzo Data Preparation Tools User s Guide guida per l utilizzo degli strumenti per la preparazione dei dati Multimedia Programmers Workbook l introduzione alla programmazione multimediale a all architettura di un opera multimediale Multimedia Programmer's Reference guida che fornisce una spiegazione dettagliata delle API (Application Programming Interface) multimedieli

Microsoft supportera Multimedia Development Kit attraverso il servizio di supporto elettronico Microsoft OnLine chiamando lo 02/21 07 201

Multimedia Development Kit e compatibile con le specifiche rilasciate d IBM Queste specifiche indirizzano gli utenti verso formati comuni di file di dati e Applications Program-

ming Interfaces (API) su diversi sistemi operativi, assicurando uno sviluppo più diretto di applicazioni multimediali per diverse piattaforme

La configurazione minima consigliata per lo sviluppo di prodotti multimediali consiste in un sistema basato su microprocessore 80386 con 4 Mbyte di RAM una scheda VGA a 8 bit (256 colori), un drive per floppy disk da 3.5" da 1.44 Mbyte e un disco fisso da almeno 80 Mbyte

Altri componenti di sistema richiesti sono una scheda audio e un drive CD-ROM con una scheda controller (Multimedia Development Kit versione beta contiene driver per le schede Video 7 e Soundblaster). I componenti opzionali includono un mixer, un dispositivo MIDI esterno (come tastiere Casio o Yamaha) o un dispositivo per video-dischi e un monitor TV

Tandy Corporation ha annunciato un sistema di sviluppo che contiene tutti i componenti necessari per iniziare immediatamente lo sviluppo di applicazioni Windows multimediali

La stessa Tandy, le AT&T, la CompuAdd, la Fujitsu, le NEC Technologies, la Olivetti e le Zenith Data System hanno annunciato che produrranno personal computer che supporteranno gli standard multimediali

Lotus 1-2-3 in versione russa

Lotus Development Corporation ha annunciato la versione in lingua russa di Lotus 1-2-3 che sarà rilasciata in Unione Sovietica entro la fine dell'anno

Lotus ha nominato quale suo primo distributore sovietico VNIPI Statinform e il Leningrad International Management Institute (LIMI), come primo centro di formazione autorizzato

L'apertura di un ufficio vendite locale è prevista per il primo trimestre del 1991 sotto la direzione di Jane Kitson, recentemente nominata direttore dello sviluppo dell'attività commerciale per il mercato sovietico

VNIPI Statinform è l'Istituto per le Ricerce, Sviluppo e Progettazione del sistema di informazioni statistiche del Comitato di Statistica degli Stati Sovietici. Oltre a rivendere la versione russa di Lotus 1-2-3 vers. 2.2, l'Istituto collaborerà con i produttori di computer sovietici per abbinare il software ai sistemi prodotti localmente

Il Leningrad International Management Institute (LIMI), nato grazie alla collaborazione fra l'Università Bocconi di Milano e l'Università di Leningrado, è tra le più importanti scuole di business in Unione Sovietica ed utilizzerà Lotus come base del programma di formazione sia per i professionisti locali, sia per quelli internazionali operanti in campo economico, manageriale e finanziario

Tutte le attività di organizzazione e coordinamento del LIMI vengono effettuate in Italia ed il suo Direttore Generale, Angelo Cardani, è un italiano. I seminari sono tenuti a Leningrado ad eccezione dei due svolti a Milano nel 1989 e 1990

Texas Instruments

La Texas Instruments ha recentemente ritoccato i listini di vendita di vari prodotti della fascia notebook e laser printer
Il TravelMate 3000 basato su 386 SX è ora disponibile con Hard Disk da 20, 30 e 40 Mbyte rispettivamente al prezzo di lire 7 900 000 8 400 000 e 8 900 000, mentre il fratello più piccolo, il TravelMate 200 basato su 286 con Hard Disk da 20 Mbyte, è venduto al prezzo di lire 4 900 000
Un ribasso sensibile lo ha registrato anche la MicroLaser modello base che ora viene commercializzata al prezzo di lire 2 690 000

Unidata AX9000

La Unidata di Roma ha annunciato la disponibilità del nuovo sistema AX9000 un vero e proprio minicomputer basato sul microprocessore 80486 con frequenza di clock a 33 MHz e dotato di cache memory estesa da 256 Kbyte
L AX9000 dispone di un bus standard EISA e può avere una capacità di memoria RAM compresa tra 4 e 64 Mbyte, le memorie di massa sono costituite da Hard Disk SCSI con controller EISA a 32 bit e possono offrire una capacità di memorizzazione che varia da 200 Mbyte fino a 2 unità da 1000 Mbyte
Tutti i sistemi della serie AX9000 sono dotati di controller Ethernet con bus a 32 bit EISA ed il loro cabinet è di tipo Tower
Le tre versioni disponibili differiscono per il diverso sistema operativo adottato e per la destinazione d'uso sistema operativo MS DOS o OS/2, sistema operativo Unix, server per reti locali.
I prezzi variano rispetto alla configurazione scelta, per fare qualche esempio l'AX9000-D/OS2 corredato di MS-DOS e OS/2 con 4 Mbyte di RAM disk drive da 3 5", adattatore video VGA, 2 interfacce seriali, 2 porte parallele e tastiera estesa, costa 11 200 000 lire con l'Hard Disk da 200 Mbyte e 14 500 000 lire con Hard Disk da 650 Mbyte. Il medesimo sistema, denominato Unix X486, dotato di Unix System V rel 3 2 con 8 Mbyte di RAM, medesime dotazione di schede video e porte I/O del precedente modello, e disk drive da 3 5" , costa 15 600 000 lire con Hard Disk da 330 Mbyte e 21 000 000 di lire con Hard Disk da 1000 Mbyte

Intel: scheda CPU ad alta integrazione su i486

Intel Corporation ha annunciato l'introduzione di una scheda CPU Multibus II basata sul microprocessore i486 La scheda iS8C 486/133SE implementa, su un'unica scheda Multibus II, una CPU i486 a 33 MHz, un'interfaccia per periferiche SCSI e l'hardware per l'interconnessione con reti di tipo Ethernet I progettisti possono così ridurre il numero di schede complessivamente utilizzate nei propri progetti da 3 a 1, oltre ad impiegare una CPU ad elevatissima prestazione

Con l'uso estensivo di tecnologie di montaggio superficiale e logica ASIC, la scheda rende disponibile più I/O ai progettisti di qualunque altra scheda CPU Multibus II Infatti, oltre alle interfacce già descritte la scheda comprende un connettore iS8X per utilizzare i comuni moduli S8X, due porte seriali, e una porta parallela Inoltre la scheda è corredata del firmware Multibus Systems Architecture (MSA) che è una gerarchia completa di hardware firmware, interfacce software e protocolli che sfruttano a fondo le caratteristiche dello standard Multibus II Utilizzando il firmware MSA la scheda può utilizzare sistemi di comunicazione standard come il message passing, effettuare l'inizializzazione del sistema, la diagnostica a livello di sistema e di scheda e la configurazione automatica della scheda stessa

Sono disponibili due zoccoli supplementari a 32 pin per EPROM, che supportano dispositivi programmabili di memoria FLASH, per la memorizzazione di firmware sviluppato ad hoc dall utente o di dati non volatili La scheda iS8G 486/133SE, con 4 Mbyte di memoria, è già disponibile ed è possibile disporre di un modulo aggiuntivo per supportare fino a 16 Mbyte on board Sarà possibile supportare 64 Mbyte di memoria on board quando saranno disponibili i chip DRAM da 4 Mbyte

PERSONAL 286-386-486
Unità base configurate con 1Mb RAM, case AT baby tastiera estesa 101/102 tasti, 1FDD 1.2/1.44Mb 2 seriali, 1 parallela, porta joystick
286 12MHz (LM16) L. 610.000
286 16MHz (LM21) L. 729 000
286 20MHz (LM27) L. 829 000
386SX 16MHz (LM21) L. 1.060 000
386SX 20MHz (LM27) L. 1.268 000
386 20MHz (LM27) L. 1.490 000
386 25MHz (LM38) 32Kb cache L. 1.790 000
386 33MHz (LM58) 128K cache L. 2.190 000
486 25MHz (LM114) 8Kb cache L. 4.190 000
Opzione 4Mb RAM per 386/486 + L. 276 000
Opzione case tower 5 posizioni + L. 122.000
Opzione 2 drive 1 2/1 44Mb + L. 120.000
NOTEBOOK MASTER 286 HD20 L. 2.980.000
Hard Disk + Controller 2HD + 2FDD (prestazioni rilevate con CORETEST)
40Mb 28mS 620Kb/s AT-bus L. 389.000
40Mb 19mS 620Kb/s AT-bus L. 439 000
90Mb 19mS 660Kb/s AT-bus L. 779 000
180Mb 19mS 660Kb/s AT-bus L. 1.250.000
330Mb 14mS 15Mbit/s ESDI L. 2.920.000
Schede video
CGA/Hercules + parallela L. 49 000
VGA 800x600 256K 8bit L. 99 000
VGA 800x600 256K 16bit L. 129 000
VGA TRIDENT 256K esp 1M L. 159 000
VGA 1024x768 512K TSENG L. 209 000
VGA 1024x768 1M TRIDENT L. 219 000
VGA 1024x768 1M TSENG ET4000 L. 259 000
Monitor 14" con base basculante.
TRL CGA/Hercules monocrom L. 180 000
TRL VGA monocrom. 1024x768 L. 219 000
TRL VGA colore 800x600 .31 L. 559 000
SAMPO VGA col 1024x768 .29 L. 590 000
TRL M sync col. 1024x768 .28 L. 740 000
SAMPO VGA 19" col 1024x768 L. 1.790.000
MASTER mouse 250 dpi 2 tasti L. 35 000
Logitech PILOT mouse 400 dpi L. 79 000
Logitech SCANMAN 256 L. 490 000
Dischi bulk 5"1/4 HD (100pz) L. 990
Dischi bulk 3"1/2 HD (100pz) L. 1.580
Interfacce MIDI
DA-401 Midi In/Out MPU comp L. 200 000
MPU-IPC Roland Midi In/Out, FSK L. 265 000
ASSEMBLAGGIO E COLLAUDO GRATUITI - GARANZIA 12 MESI
VALUTAZIONE DELL'USATO - PAGAMENTI RATEALI, LEASING FRAZIONATI
MS-DOS PC MUSIC MS-DOS
TRAX Passport V2.0, sequencer 64 tracce, richiede Windows L. 150.000
MASTER TRACKS PRO Passport V3.5, sequencer 64 tracce, grafica Windows L. 570.000
MUSICATOR V2 0 sequencer + notazione L. 755.000
Finale PC sequencer + notazione per editoria professionale richiede Windows L. 1.490.000
X-Or Dr T's. editor universale di voci, supporta 90 strumenti espandibili L. 468.000
BAND-IN-A-BOX PG MUSIC, arrangiatore automatico in vari stili L. 91.000
SAMPLER MODULE 16bit, 48KHz, 16 voci multitimbriche, polifonia 8 voci L. 1.980.000
Prodotti Voyetra per produzioni MIDI Home e Studio
INTERFACCE: la V22 offre 2 MIDI IN e 2 MIDI OUT (32 canali) come base di un sistema modulare che può arrivare a 4 MIDI OUT e gestione sincronismo SMPTE con l'aggiunta del modulo VSm e diviene MPU Roland compatibile con il modulo VMPU, V24s = V22 + VSm. Tutte le interfacce includono la versione dimostrativa del Sequencer Plus.
V22 L. 2?8.000
VSm L. 394.000
V24s L. 596.000
VMPU L. 197 000
SOFTWARE: il Sequencer Plus disponibile in tre livelli dallo Junior al Gold con la versione 4 0 permette l uso di qualsiasi interfaccia MIDI presente e futura e della scheda SOUND BLASTER oltre a sfruttare appieno le caratteristiche multiporta e SMPTE delle interfacce Voyetra.
SP Jr L. 139 000
SP L. 338 000
SP G. L. 595.000
SOUND BLASTER
SOUND BLASTER sintetizzatore FM 11 voci + campionatore + game port L. 310.000
MIDI CONNECTOR BOX 1 IN 5 OUT + Sequencer Plus Junior V4 0 Voyetra L. 239 000
DEVELOPER KIT specifiche tecniche della SOUND BLASTER + libreria di funzioni L. 155 000
MIDI KEYBOARD PC 200 Roland, 4 ottave, dinamica, pitch bender L. 334 000
HARD-DISK RECORDING programma per utilizzare un PC dotato di scheda Sound Blaster e hard-disk come registratore audio per ogni minuto di campionamento alla frequenza di 13KHz occupa 780Kb funzioni di mix cut & paste possibilità di aggiungere effetti di riverbero eco vibrato reverse, variazioni di dinamica, direct-play di 10 campioni residenti in memoria L. 85 000
ANTEA SHD
10137 TORINO Via Ogliaro 4 (zona Stadio Comunale)
Tel (011) 39 98 29 Fax (011) 36 69.26
ORARIO: dal Lunedì al Sabato 9 30-13/15.30-19 30
PREZZI IVA ESCLUSA
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA
Per ulteriori informazioni preventivi e dimostrazioni venite a trovarci presso i nostri uffici o richiedete la documentazione per telefono o fax.
COMPATIBILI
XT DELUXE 640K-1 DRIVE-5.GRAFICA 459.000
STARTER 286 16 MHZ-512K-1FD 5 GRAF-PAR 699.000
BASE 286 16 MHZ-512K- HD20 1FD-5 GRAF-2 SER/PAR 959.000
POWER 286/16 16 MHZ-1024K- HD40-1FD VGA-2SER/PAR 1.099.000
POWER 286/21 21 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2SER/PAR 1 149 000
POWER 386SX 21 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2SER/PAR 1 500 000
POWER 386/25 33 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2SER/PAR 1 990 000
POWER 386/33 58 MHZ-2048K-HD40 1FD-VGA-2 SER/PAR 2 500.000
TITAN 486 115 MHZ-2048K-HD130 1FD-VGA-2 SER/PAR 4 590.000
LABORATORIO DI MONTAGGIO E ASSISTENZA
IN SEDE PER QUALSIASI INTERVENTO
MONITOR
14" dual-mono-f bianchi/ambra 169.000
14" vga-mono-f bianchi 209.000
14" colore-cga/cvbs/rgb 419 000
14" vga-col-p 0 39-basculante 503.000
14" vga-col-p 0 31-basculante 587 000
14" super vga 1024x768-p 0 29 670 000
14" multisync-p 0 31-basculante 750 000
NEC 2A 14" vga-p 0.31-basculante 780 000
NEC 3D 14" multisync-p.0 28-basculante 1 050.000
SONY Multiscanning triniton-P 0 26 1 500 000
dimostrazioni in sede
TUTTI I PREZZI SONO IVA ESCLUSA
SI EFFETTUANO SPEDIZIONI TRAMITE
POSTA O CORRIERE ESPRESSO
STAMPANTI
CITIZEN
120DPLUS 120CPS - 80COL - 9 AGHI 293.000
124D 160CPS - 80COL - 24 AGHI 449 000
15E 160CPS - 136COL - 9 AGHI 462 000
PRODOT9 300CPS - 80COL - 9 AGHI 579 000
PRODOT9X 300CPS - 136COL - 9 AGHI 689 000
SWIFT9 180CPS - 80COL - 9 AGHI 399 000
SWIFT24 190CPS - 80COL - 24 AGHI 546 000
SWIFT24X 190CPS - 136COL - 24 AGHI 899 000
COMMODORE
1550 A COLORI-9 AGHI 335 000
1230 120 CPS-9 AGHI 295 000
1270 160 CPS-GETTO D INCHIOSTRO 350 000
STAR
LC20 150 CPS-80COL-9 AGHI 335 000
LC200 225 CPS-80COL-9 AGHI-COLORE 420 000
LC15 180 CPS-136 COL-9 AGHI 579 000
LC24-200 222 CPS-80COL-24 AGHI 579 000
LC24-200Ct 222 CPS-80COL-24 AGHI-COLORE 630 000
NEC
P2PLUS 192CPS - 80 COL - 24 AGHI 560 000
P20 180CPS - 80 COL - 24 AGHI 599 000
P30 180CPS - 136 COL 24 AGHI 899 000
P60 300CPS - 80 COL - 24AGHI 950 000
P70 300CPS - 136 COL - 24AGHI 1 220 000
PORTATILI VERIDATA
TL1108OC88-1FD-640K-CGA 1 250 000
TL1118OC88-HD20-640K-CGA 1 990 000
LP28680C286-1FD-HD40-1M-VGA 3 500 000
LP38680C386-1FD-HD40-2M-VGA 4 700 000
EasyData

Controllo remoto di programmi su network

Invisible Net Software e un programma che opera con qualsiasi sistema di rete NetBIOS compatibile, fornendo la possibilità da una workstation di monitorizzare cosa avviene sugli schermi delle altre. Inoltre è in grado di permettere la conversazione da parte di due utenti, il controllo remoto e la diagnosi di altre stazioni.

I modi video supportati sono CGA, EGA e VGA e lo spazio occupato dal programma TSR di gestione è di 30Kb.

Il prezzo in USA è di $ 279 per stazione di rete.

Per informazioni rivolgersi a: Invisible Software, Inc. 1142 Chess Dr., Foster City, CA 94404, USA.

Scheda FAX/Modem per i Toshiba portatili

MaxFAX 9624LT-T è il nome di questa scheda che contiene un FAX a 9600 baud ed un modem a 2400 baud che può essere inserita nella maggior parte dei portatili Toshiba.

Un apposito software, che opera in back ground, si occupa di riconoscere se la chiamata in arrivo è per il FAX o per il modem smistandola in modo opportuno.

Tra le particolarità notiamo la possibilità di pilotare stampanti sia Laser che ad aghi e di trasmettere direttamente via FAX del le immagini provenienti da scanner.

Il prezzo in USA è di $ 599.

Per informazioni rivolgersi a: Macronix, Inc., 1348 Ridder Park Dr., San Jose, CA 95131, USA.

Kit di Upgrade per Super Hard Disk

È disponibile da parte della Micropolis un kit di installazione di Hard Disk di alte prestazioni denominato PC PAK (Perfor mance Advantage Kit).

Il kit comprende un controllore ESDI o SCSI, hardware, software ed una guida di installazione.

Compatibili con PC-DOS, Novell, Xenix e Unix System, i drive sono del tipo mezza altezza per i formati da 180 Mb e 380 Mb e full per i formati 760 Mb e 1.2 Gb.

Particolarmente interessante è il tempo medio tra due guasti che è di 150.000 ore operative. Il prezzo in USA varia tra i $ 1895 e i $ 5895 a secondo della configurazione.

Per informazioni rivolgersi a: Micropolis Corp., 21211 Nordhoff St., Chatsworth, CA 91311, USA.

Controller ESDI di alte prestazioni con cache

La GSI ha realizzato un controller ESDI in grado di gestire fino a 4 unità e che grazie ad una memoria cache espandibile fino a 3 Mb è in grado di ottenere delle prestazioni veramente superiori alla media.

L'utilizzazione di questo controller è quindi particolarmente indicata nel caso di applicazioni come quelle CAD, database o server di rete che richiedono un uso intensivo delle unità a disco fisso.

Tra le caratteristiche notiamo un transfer rate con il disco di 20 MHz, e un transfer rate sul BUS di 5 MBps, esso inoltre è dotato di un BIOS che permette l'utilizzazione di dischi che hanno fino a 2046 cilindri.

Il prezzo in USA è di $ 495.

Per informazioni rivolgersi a: GSI, 17951 H Sky Park Cir., Irvine, CA 92714, USA.

Tastiera con 8 tasti

La Vatell Corp. ha realizzato una tastiera in grado di sostituire quella di tipo QWERTY che viene normalmente usata per un PC.

Questa leggerissima tastiera, denominata Accukey, ha le dimensioni di circa la metà di una di quelle normali, risulta essere progettata in modo veramente ergonomico ed è fornita di due serie di 4 tasti posti in modo tale che, tenendo le due mani in modo naturale sul tavolo, ci si ritrova con i tasti esattamente sotto le dita.

La Vatell sostiene che un utente medio è in grado di imparare ad usarla in un tempo di circa 3 o 4 ore seguendo le indicazioni di un apposito tutorial.

La Accukey sempre secondo la Vatell può fornire tutte le funzioni di una normale tastiera ed è compatibile con tutti i tipi di computer e di terminali.

Il prezzo in USA è di $ 500 incluso un tutorial.

Per informazioni rivolgersi a: Vatell Corp., P.O. Box 66 Christiansburg, VA 24073, USA.

Scheda EXPANZ!

di Paolo Ciardelli

L'unico modo che si ha per salvare più dati sull'Hard Disk è quello di comprimerli. Questa soluzione, alquanto vantaggiosa per lo spazio liberato sull'Hard Disk, ha purtroppo uno svantaggio: prima di poter riutilizzare i file compressi bisognerà decomprimerli con una gran perdita di tempo.

Una delle soluzioni adottate nel campo software per risolvere questo problema è quella di comprimere i file sull'Hard Disk al momento del salvataggio e decomprimerli al momento del caricamento, per mezzo degli interrupt del DOS in modo da rendere questa operazione automatica ed «indolore» per l'utente. Questo metodo viene utilizzato da alcuni programmi ed ha come unica pecca il fatto che il computer viene rallentato dalle operazioni di I/O sul disco dato che la CPU deve assumersi anche l'onere di comprimere e decomprimere i file. La causa di questa lentezza è il metodo di compressione utilizzato, di Huffman, che non sempre dà degli ottimi risultati.

Visto che comprimere i dati con un programma software è troppo oneroso in termini di tempo (ed anche di memoria occupata dal programma che si occupa della compressione/decompressione dei dati) l'unico modo per ovviare a questo problema è quello di ricorrere ad una scheda hardware.

EXPANZ!

La scheda EXPANZ!, prodotta dalla Infochip System, è una scheda in grado di comprimere dati e di aumentare le capacità sia degli Hard Disk che dei Floppy Disk che dei dischi ottici di oltre tre volte.

Prima di installare la scheda hardware, occorre lanciare il software di installazione che permette di selezionare quali drive e partizioni dovranno essere compresse e quali dovranno essere lasciate inalterate.

Scheda EXPANZ!

Produttore:
InfoChip System Inc.
Distributore:
MicroWide srl Via G. Borsi 8/a, tel/fax 02/89401344
Prezzo: *L. 350.000 + IVA*

L'installazione della scheda è molto semplice: basterà infatti inserirla in un qualsiasi slot libero da 8 o 16 bit del computer.

Una volta installata, la scheda intercetterà tutte le chiamate al controller dei drive comprimendo i file nel momento del salvataggio e decomprimendoli nel momento della lettura, il tutto in tempo reale e senza alcuna perdita di velocità da parte della macchina, grazie al coprocessore proprietario IC-105 per la compressione dei dati montato sulla scheda.

Naturalmente EXPANZ! garantisce al 100% l'integrità dei dati per mezzo di una tecnologia di compressione dati chiamata «noiseless/lossless» per mezzo della quale il dato compresso e decompresso risultano identici.

I fattori di compressione ottenuti con la scheda EXPANZ! possono oscillare dall'1,5:1 (per i file .EXE) a più di 20:1 (per le immagini grafiche TGA) e la scheda è perfettamente compatibile con qualsiasi sistema di memoria di massa ad accesso casuale supportato dal DOS: Hard Disk (con qualsiasi tipo di controller: MFM, RLL, ESDI, SCSI), Floppy Disk, Ram Disk, dischi ottici, ecc.

Per mezzo di alcune utility è possibile avere delle statistiche di compressione dei file sull'Hard Disk o selezionare su quali drive effettuare la compressione dati e su quali drive lasciare i dati inalterati.

Le uniche limitazioni di questa scheda sono la sua compatibilità, in quanto funziona solo con versioni del DOS dalla 3.1 alla 3.3. Ciò non permette quindi l'utilizzo delle partizioni estese del DOS Compaq 3.31, dell'MS-DOS 4.x e del DR-DOS 5.0, con sistemi operativi quali Xenix, Unix e OS/2 oppure con Novell Netware, e l'impossibilità di utilizzare utility quali Norton Utilities, PC-Tools o altri programmi che accedono direttamente ai dati memorizzati sul disco senza utilizzare le funzioni del DOS.

Entrambe queste limitazioni saranno però superate al più presto.

La Infochip sta già sviluppando una versione del software di gestione compatibile con il DOS 4.x e con il Compaq DOS 3.31 che dovrebbe essere disponibile come upgrade verso la fine del 1991.

Per tale data è prevista anche una versione specifica per LAN della scheda e la disponibilità, sempre come Upgrade, di una speciale utility per il recupero di file cancellati e per la deframmentazione del disco fisso.

Verso la metà del 1991 invece sarà disponibile una versione MicroChannel della scheda che costerà 500.000 lire.

A questo punto ci si potrebbe porre una domanda: «E se la scheda dovesse guastarsi?»

Anche se l'ipotesi di guasti o malfunzionamenti della scheda è molto improbabile non c'è nessun problema in quanto la scheda viene fornita insieme ad una utility che permetterebbe sempre e comunque l'accesso ai dati che non sono mai perduti o inutilizzabili, ma solamente memorizzati in forma compressa.

Caratteristiche generali

EXPANZ! è una scheda corta per slot ISA a 8 o 16 bit, compatibile FCC classe B. Viene fornita con software di installazione su due Floppy Disk drive da 5.25", driver, utility e manuale sia originale in inglese che in italiano. Può essere installata su personal computer IBM o compatibili di classe (PC XT, AT, 386 e 486) Olivetti e compatibili al 100%, dotati di sistema operativo MS-DOS 3.1, 3.2 e 3.3.

Conclusioni

La scheda di compressione EXPANZ! è destinata a chi fa uso di molti archivi e ha problemi di spazio occupato sull'Hard Disk. Risolve il rallentamento dovuto alla indispensabile compressione dei dati per guadagnare spazio ed opera in maniera completamente trasparente all'utente. Le sue limitazioni, l'incompatibilità con Hard Disk partizionati con sistemi operativi superiori alla 3.3 e le reti, verranno superate e comunque non costituisce un grosso freno all'acquisto visto il prezzo. *MS*

Borland C++

di Corrado Giustozzi

Poter scrivere programmi per Windows 3 senza ricorrere all'SDK è il sogno di tutti i programmatori e le software house che sviluppano applicazioni per il noto ambiente interattivo Microsoft. Tale sogno diventa oggi realtà grazie alla Borland che ha recentemente presentato una nuova versione professionale del proprio compilatore C++ dotata appunto di questa esclusiva possibilità ed arricchita da altre interessanti caratteristiche.

Annunciato in U.S.A. il 13 febbraio scorso, e presentato in Italia il 26 dello stesso mese, il nuovo compilatore (il cui nome in codice era «Integra») si rivolge quasi esclusivamente ad un pubblico di utilizzatori professionisti.

Da notare che, per la prima volta in casa Borland si fa a meno del «Turbo»: il nuovo prodotto infatti si chiama semplicemente «Borland C++», abbandonando così l'aggettivo che accompagnava i linguaggi Borland fin dalle origini.

Grazie alla solerzia della Borland Italia abbiamo potuto avere in anteprima una copia del prodotto, ve ne offriamo questo mese un ampia preview in attesa di potervene parlare estesamente nella prova che pubblicheremo prossimamente.

Che Borland, come altre software house, abbia deciso di perseguire fino in fondo la strada del supporto a Windows 3 è cosa ormai nota. Si sa, ad esempio, che sono in preparazione versioni per Windows dei suoi principali applicativi Quattro Pro e Paradox. Tuttavia con la presentazione del Borland C++ la casa di Philippe Kahn si pone su di un piano più elevato in quanto va direttamente ad interessare la schiera di chi sviluppa professionalmente per Windows. E lo fa oltretutto sorpassando la stessa Microsoft, che pure detiene l'ovvio primato sul know how relativo a Windows in quanto ne è l'autrice. Questo Borland C++ è infatti dotato internamente di tutto il necessario per sviluppare applicazioni Windows, così che il programmatore non è più obbligato a ricorrere al Software Development Kit. Ciò è ovviamente un grande vantaggio sia in termini di semplicità (l'uso del SDK non è precisamente facile né comodo) sia in termini di tempo di sviluppo. Il Borland C++ comprende infatti la medesima IDE o Programmer's Platform, che accompagna il Turbo C++ 1.0 e che costituisce attualmente il massimo per quanto riguarda gli ambienti di sviluppo integrati. Da sottolineare il fatto che il compilatore in sé non gira sotto Windows ma sotto DOS: è previsto in futuro il rilascio di una versione del prodotto specifica per Windows.

Ma le novità non si fermano qui: col Borland C++ sono compresi anche tutti quei tool di sussidio alla programmazione che già accompagnavano la versione «professional» dei precedenti linguaggi, ossia il Profiler, il Debugger e l'Assembler, tutti, per la cronaca, ancora denominati «Turbo» ma tutti comunque aggiornati rispetto alle versioni precedenti in quanto dotati anch'essi del supporto alle applicazioni Windows. Ed inoltre, novità assoluta, il Borland C++ comprende anche il «Resource Toolkit» della Whitewater, un potente strumento che semplifica la creazione delle «risorse» per Windows, nonché (su licenza Microsoft) il necessario «Resource Compiler».

Il nuovo Borland C++ ovviamente ha ereditato molto del «vecchio» Turbo C++, e la prova evidente è il fatto che il suo numero di versione è 2.0 e non 1.0 come sarebbe stato se si fosse trattato di un prodotto interamente nuovo. Il motivo di questa scelta di numerazione è semplice: il nuovo C++ è formalmente un nuovo prodotto, un pacchetto professionale rivolto soprattutto a chi ha necessità di sviluppare per Windows, ma

In queste tre immagini vediamo alcuni punti in cui la IDE o Programmer's Platform mostra gli aspetti specificamente legati alla programmazione sotto Windows: dalla scelta del tipo di generazione del codice secondo le varie modalità al richiamo del Resource Toolkit della Whitewater che è un potente strumento di editing delle «risorse».

e anche una continuazione ideale di una strada aperta dal Turbo C++ 1.0, e dunque ne costituisce una specie di estensione verso l'alto. Il Turbo C++, prodotto ancora del tutto valido, non sparisce dal mercato ma in seguito all'introduzione del Borland C++ diventa, grazie anche ad una riduzione di prezzo, l'entry level della gamma di compilatori C++. L'adozione di un nuovo nome ci sembra frutto della ricerca di un'identità più seria e professionale per il prodotto e per la stessa Borland: questa infatti sta da tempo cercando di scrollarsi di dosso quell'immagine un po' «freak» che l'aveva caratterizzata all'inizio della sua esistenza, per assumere invece quella, oramai più consona vista la dimensione aziendale raggiunta, di azienda seria e matura che non fa più (o non solo) piccoli prodotti geniali per studenti squattrinati ma anche e soprattutto seri strumenti di lavoro per utenti professionali. La continuità nella numerazione serve dunque a rassicurare il pubblico di fedelissimi che nulla in sostanza è cambiato se non in meglio, e che le stesse idee e la stessa passione che stavano dietro ai linguaggi Turbo, i quali per anni hanno fatto felici molti milioni di hobbysti, si ritrovano tali e quali anche nei prodotti per professionisti.

Diamo dunque un'occhiata ravvicinata ancorché breve a questo Borland C++. Iniziamo col notare che si tratta di un pacchetto voluminoso che richiede necessariamente una macchina con disco rigido a 640 KByte di RAM (e DOS 3 o maggiore, per la cronaca): la dotazione standard di dischetti e di sette minifloppy da 5,25" ad alta capacità (1,2 MByte) e undici microfloppy da 3.5" (720 KByte), ovviamente da usarsi l'uno o l'altro a seconda del drive posseduto. Ad installazione avvenuta il programma con annessi e connessi (IDE, tool, librerie, esempi, class library ecc.) occupa oltre 15 MByte di spazio su disco.

Il compilatore è rimasto sostanzialmente quello del Turbo C++ 1.0 ed è dunque sia un compilatore C (ANSI o K&R) che un compilatore C++ (AT&T 2.0). Le innovazioni principali rispetto al prodotto precedente sono il citato supporto nativo per Windows e l'introduzione della precompilazione degli header che fa risparmiare tempo di compilazione. Come sempre il compilatore, il quale ora si chiama BC.EXE anziché TC.EXE, viene fornito sia in versione interattiva sotto IDE che in versione batch «command line oriented». Da notare però che ora ciascuna di esse è a sua volta fornita in due versioni che girano una in modo reale ed una in modo protetto, quest'ultima ovviamente sfrutta in modo assai più efficiente le risorse hardware della macchina (purché abbia almeno un 80286) e permette di compilare programmi assai più voluminosi.

La Programmer's Platform si è arricchita di un assembler incorporato e delle funzioni di «undo» e «redo» utilissime in fase di editing; inoltre i suoi help a ipertesto comprendono ora la completa documentazione dell'API di Windows. Naturalmente da essa si possono ora lanciare anche quei tool «speciali» quali il Resource Toolkit.

Il Turbo Debugger, giunto alla versione 2.5, comprende ora il supporto nativo per il debugging di applicazioni Windows. Punto essenziale che lo distingue dal Codeview Microsoft è che mentre quest'ultimo obbliga ad utilizzare due monitor (uno dedicato all'output grafico di Windows e l'altro di controllo del debugger) il prodotto Borland è in grado, a costo tuttavia di una certa inefficienza, di funzionare con un monitor solo.

Leggermente aggiornati anche l'Assembler ed il Profiler, quest'ultimo è stato dotato dell'utile possibilità di visualizzare e/o modificare un file (ad esempio un header) senza dover tornare alla IDE.

La disponibilità del Borland C++ sul nostro mercato è immediata per la versione inglese, mentre l'arrivo di quella tradotta è prevista per la fine di marzo. Il prezzo di vendita è di 799.000 lire, ma chi possiede un qualsiasi linguaggio Turbo può richiedere l'upgrade al Borland C++ a sole 349.000 lire. Non è invece ancora definito, al momento in cui scriviamo, il nuovo prezzo del Turbo C++ 1.0 che, come dicevamo prima, rimane in vendita come prodotto d'ingresso nella linea di compilatori professionali. MC

Apple LaserWriter LS e StyleWriter

di Andrea de Prisco

Due nuovi prodotti Apple si affiancano alla già nutrita famiglia di periferiche Macintosh. Si tratta di due nuove stampanti a basso costo — alte prestazioni per gli utenti «singoli» di questo sistema. Entrambe le stampanti, infatti, non possono essere utilizzate in rete AppleTalk per la condivisione tra più utenti collegati.

Le prima stampante, dal costo inferiore ai due milioni di lire, è la Personal LaserWriter LS ed è basata su una meccanica Canon LBP LX. Le sue caratteristiche principali, di tutto rispetto considerato il prezzo di vendita previsto, parlano di 4 pagine al minuto, risoluzione 300 punti per pollice, 512 K ram, interfaccia seriale ad alta velocità (909 K) RS-422, quattro famiglie di font (Times, Helvetica, Courier, Symbol) utilizzabili in formato TrueType.

Manca, naturalmente, la possibilità di utilizzare il linguaggio di descrizione della pagina Postscript e non poteva essere diversamente visto il prezzo così ridotto della stampante. Con TrueType, però, il problema è totalmente risolto per quel che riguarda i font: i caratteri, infatti, saranno comunque stampati alla massima risoluzione offerta dalla stampante indipendentemente dal corpo stesso dei caratteri. Esattamente come avviene in Postscript.

Per la grafica ci viene incontro QuickDraw che permette comunque di ottenere altissime qualità di stampa in particolar modo per tutti i programmi che utilizzano grafica vettoriale.

La vita media della stampante Personal LaserWriter LS è di circa 150.000 pagine (pari a più di 400 pagine al giorno per un anno intero, festivi compresi!), mentre ogni cartuccia toner è sufficiente per circa 3.500 pagine. Per quanto riguarda invece l'autonomia della carta, nel cassetto fornito con la stampante è possibile inserire fino a 50 fogli o 5 buste. Opzionalmente è possibile utilizzare un cassetto per 250 fogli o un cassetto per 15 buste. Ma la vera grossa novità delle stampanti Apple è la nuova StyleWriter a getto d'inchiostro e prezzo di vendita previsto addirittura inferiore alle 700.000 lire.

Stampato con Apple StyleWriter.

La risoluzione di questa nuova stampante è addirittura superiore a quelle delle LaserWriter: 360 punti per pollice con una qualità che nulla ha da invidiare alle stampanti laser oggi in commercio.

La caratteristica estetica principale della StyleWriter è certamente il suo sviluppo verticale che ha il grosso vantaggio di minimizzare l'ingombro superficiale della stampante. Come per la LaserWriter LS anche in questa troviamo le già citate quattro famiglie di font utilizzabili in TrueType. In più, per trasformare le immagini 300 dpi del formato PICT nella risoluzione 360 dpi delle StyleWriter è stata approntata un'utility di conversione.

La velocità di stampa è di circa mezza pagina al minuto in modo standard (360 dpi) e di una pagina al minuto in modo draft (180 dpi). Ogni cartuccia di inchiostro assicura un'autonomia di stampa di 500 pagine. Nel cassetto porta carta è possibile inserire fino a 50 fogli. Oltre a questo è possibile utilizzare due inseritori manuali, uno frontale e l'altro posteriore, per stampare anche su materiali particolari come le etichette, i fogli trasparenti, le buste. L'interfaccia di comunicazione è la seriale e non è possibile la condivisione di questa stampante sotto rete AppleTalk. ADP

via etere per tutti i lettori

di Andrea de Prisco

Come abbiamo annunciato lo scorso mese, e come i lettori di MC utenti Televideo hanno già scoperto, MCmicrocomputer è presente anche all'interno del servizio «Telesoftware» di Televideo con alcune pagine ad essa riservate

Se non v'eravate ancora accorti della cosa e disponete di un televisore con decoder teletext correte alla pagina 754 di Televideo e leggete attentamente: sì siamo proprio noi, che dal mese di febbraio trasmettiamo, via etere, alcune pagine contenenti programmi di pubblico dominio recensiti su MCmicrocomputer. Ma è inutile continuare a smanettare col telecomando per leggere le pagine «binarie»: il televisore non basta: occorre, naturalmente, un PC e un apposito adattatore (finora prodotto dalla Seleco e dalla Colby Video, vedasi prova nelle pagine seguenti) per ricostruire su disco, attraverso l'annesso software di gestione, i file ricevuti via etere

Telesoftware

Il Televideo, lo conoscono tutti, è il sistema teletext messo a disposizione di milioni di utenti televisivi dalla RAI TV. Esistono anche emittenti private con analoghi sistemi teletext, ma quello della RAI, oltre a differenziarsi per la mole di informazioni giornalmente trasmesse (si parla di oltre mille pagine consultabili in ogni momento) mette a disposizione altri due servizi di grande importanza. Il primo è abbastanza noto perché spesso annunciato dalle cosiddette «signorine buonasera» e consiste nei sottotitoli per i non udenti alla ormai famosa pagina 777. Il secondo meno annunciato ma altrettanto utile alla comunità come vedremo, è il servizio Telesoftware descritto alla pagina 750 sempre di Televideo.

P751
751 TELEVIDEO Ve 15 Feb 17:38:40
PERSONAL SOFTWARE
EDGAR
Leggere e scrivere il giallo... 752
Software autoprodotto.......... 753
MCmicrocomputer
Nuove rubriche informatiche.... 754
P.D.Soft....................... 755
FREEBOOK
Nuove rubriche letterarie...... 756
Scuole 701 Scuolabit 760

L'idea è tanto semplice quanto geniale (e utile!). Dal momento che le varie pagine di Televideo sono trasmesse in forma digitale, perché non utilizzare il medesimo canale (le pagine) per trasmettere file binari?

Sì, ma in una pagina teletext quanti byte c'entrano? Circa 800, ma per fortuna il sistema teletext comprende anche le cosiddette «rolling» ossia le pagine che ad ogni ciclo teletext sono sostituite dal sistema da altre pagine fino ad un massimo di 99 per ogni indirizzo.

Così il nostro file binario potrà essere lungo fino a circa 80 kbyte e può essere trasmesso in pressappoco 40 minuti considerando come tempo di ciclo 22 secondi.

Se aggiungiamo che ogni file prima della «messa in onda» è naturalmente compresso e che già esistono utility per spezzare file grossi in «pezzi» da 120-130 kbyte l'uno (da mandare in parallelo su pagine diverse) vediamo che il limite non è certo la lunghezza dei file ma semmai il suo tempo di ricezione che può raggiungere anche «le ore».

Telesoftware per non vedenti

Attraverso Telesoftware dal 15 luglio scorso Televideo in collaborazione con l'Unione Italiana Ciechi, il quotidiano La Stampa di Torino e il settimanale Avvenimenti trasmette in via sperimentale, giornalmente, alcuni importanti file per i non vedenti. Sono i testi delle notizie di cronaca e degli esteri del citato quotidiano e, settimanalmente, quelli di Avvenimenti e del bollettino UIC. E vista la scarsità di informazioni reperibile in tempo reale in forma digitale si tratta proprio di un aiuto di importanza cruciale per i ciechi che diversamente dovrebbero dipendere da altre persone (o da costosissime apparecchiature...) anche per la semplice lettura di un quotidiano.

Di tutto questo si è parlato nella conferenza stampa organizzata dalla RAI sulle trasmissioni Telesoftware di giornali elettronici per non vedenti alla quale sono intervenuti il ministro On. Rosa Russo Jervolino, il sottosegretario al Ministero della Sanità Sen. Elena Marinucci, il sottosegretario al Ministero delle Poste On. Francesco Tempestini, il sot-

Con Telesoftware informazione anche per i non vedenti

A pagina 754 di Televideo è presente MCmicrocomputer

tosegretario al Ministero del Lavoro On. Ugo Grippo, il Prof. Tommaso Daniele presidente dell'Unione Italiana Ciechi e il Dott. Giorgio Cingoli direttore di RAI Televideo.

Ciò che si spera maggiormente, come ha sottolineato il presidente dell'UIC, è che la sperimentazione programmata per soli 9 mesi sia prorogata ulteriormente o, meglio, esaurita per passare ad una ufficializzazione del servizio.

Comunque, oltre al Telesoftware i ciechi sono molto interessati alle sole schede de teletext per computer attraverso le quali, con l'aggiunta di un sintetizzatore vocale o una barra Braille, possono consultare anche il normale Televideo «in chiaro» ossia tutte le notizie in diretta nonché le altre informazioni di vario genere, dagli orari dei treni alle previsioni del tempo, normalmente accessibili a noi vedenti attraverso il televisore.

MCmicrocomputer e Telesoftware

Come detto in apertura MCmicrocomputer ha iniziato anch'essa una sperimentazione con Televideo riguardante la trasmissione via Telesoftware di alcune pagine «binarie».

Per tutto il mese di febbraio sono stati mandati in onda i programmi PD per MS-DOS recensiti sul numero scorso di MC. Contiamo però di aumentare la nostra presenza nelle pagine Telesoftware istituendo via via nuove rubriche come la trasmissione delle news pubblicate nelle prime pagine di MC e alcuni listati presenti nelle rubriche didattiche che difficilmente verrebbero ricopiati a mano dai lettori. Siamo ovviamente aperti ad ogni tipo di suggerimento atto a rendere il servizio il più a misura possibile dell'utenza, e già stiamo pensando a istituire servizi aggiuntivi come la guida computer o alcuni passi significativi delle varie conferenze di MC-Link. Non escludiamo, inoltre, la possibilità di trasmettere anche articoli interi così come corsi già pubblicati su MC che farebbero comunque comodo disponibili su supporto magnetico una volta ricevuti via Telesoftware. MS

A pagina 755 c'è la descrizione dei programmi trasmessi

Così appare sul TV una pagina di Telesoftware

Tenth Monte-Carlo Forum On New Images: an overview

dal 30 gennaio al 1° febbraio '91

di Gaetano Di Stasio e Giuseppe Giordano

Passare dal freddo inverno ad un tepore tutto primaverile, ecco la prima sensazione appena scesi dal treno Roma-Nice

Dopo un viaggio in un vagone cuccette iper-riscaldato (sembrava di essere in una foresta equatoriale) tanto da far appannare le spesse lenti del collega Peppe, ci siamo ahimé imbattuti in un piccolo problema alla dogana nelle fretta mi ero dimenticato a casa la carta d'identità Così invece di giungere a destinazione alle 10 a.m. siamo arrivati, forse anche un po' fortunosamente, per ora di pranzo

La stupenda organizzazione di Imagina e le belle hostess ci hanno però subito rincuorato finalmente c'eravamo

L'accogliente Centre de Congres Auditorium a Montecarlo è una cornice ideale per una mostra di computer grafica, da lì infatti si può godere una stupenda vista a strapiombo su un mare cristallino Il tutto è ospitato in una struttura avveniristica dalle grandi vetrate che si erge proprio sul tunnel del tracciato del Gran Premio di Formula Uno Stupende le sale congresso, ma un po' stipati gli stand dei circa 35 espositori ricavati dagli ampi corridoi di accesso alle sale

Chi c'era

Molto ampia e qualificata la presenza degli espositori In testa si contendono il titolo di regine dell'esposizione la Pixar (Hi George Lucas) e la W Industries nella sua divisione Virtuality Molti gli espositori italiani ed europei In particolare la Olivetti Systems & Network era presente con un buon sistema di fotografia digitalizzata Eye-Catcher della Canon affiancata ai suoi sistemi 286 e 486 con video S VGA Presenze massicce (ma guarda un po') dalla Francia anche con canali televisivi come Canal+, con i suoi sistemi HDTV ad «Haute Definition»

Molte e dinamiche le piccole industrie del settore che si stanno ritagliando una fetta di mercato in questo che certo è, e sarà, il «business» dei prossimi anni Ottime fra le tante la Alias, la Little Big One

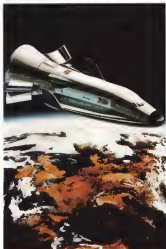
La Pixar era presente con i suoi nuovi standard RenderMan per (udite udite !!) PC e MAC Proprio così un 486 può generare la sequenza della Genesi di Star Trek e un Mac FxII il lungometraggio che preferite

Abbiamo avuto un lungo colloquio con il direttore vendite della Pixar in Europa e abbiamo potuto testare il programma in questione, ma per tutte queste notizie, e le relative incredibili immagini, rimandiamo al prossimo numero di MC

La W. Industries, nella sue veste di Virtuality, ci ha letteralmente sparato in un universo virtuale praticamente sconosciuto Con Data Suite, Data Glove Data Helmet (o Visette) siamo entrati in un universo creato dal computer e dalla nostra fantasia Siamo diventati piloti di F16 in volo su postazioni di nemici simulati, esploratori a piedi su mondi dove il verde delle colline è interrotto solo da boschi, laghi e da qualche casetta Per cambiare universo basta cambiare CD-Rom

La Little Big One (Hi Jacques Laurent) ha presentato un nuovo sistema di Ram-Recording in RGB e Yuv analogic output interlacciato genlockabile con transfer rate di 4 Mbyte/sec !

Fractales (ALL_ENSAD, Francia)

▲
Immagine di sintesi di uno shuttle Hermes

Suggestivi i nomi scelti per queste schede + software: Khefren (la scheda) e i software Nefertiti e Kheops.

Ex Machina era presente con immagini di sintesi su maxischermi dall'indubbio effetto scenografico. Grande

Getting into Art (Ohio University, USA)

▲
Texas A&M University (USA)

stand della France Telecom con tante novità sul futuro prossimo venturo delle telecomunicazioni.

Tra gli altri (tutti sceltissimi) ricordiamo Xcom, Newtek, Parallax graphics systems.

Dalla Symbolics (Hi Abel) attendiamo grosse novità specialmente nel campo della genesi di paesaggi e trattamenti 3-D.

Texas A&M University (USA)

Pubblicità della SABA (Ex Machina Francia)

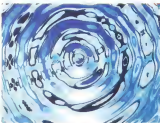
Vision d'une Schizophrene (HighTech Lab Giappone)

di oggetti complessi in spazi virtuali.

Le immagini presentate in questo articolo sono solo alcune delle tante che abbiamo avuto modo di vedere alla mostra. Per altre suggestive immersioni nella «Virtuality», come già detto, dovrete attendere il prossimo numero di MC.

Le conferenze sono state tutte estremamente interessanti, tutte orientate sui problemi della Computer Graphics ad alto livello. In particolare i lavori di Eihachiro Nakamae dell'università di Hiroshima: modeling e rendering delle condizioni atmosferiche, effetti di penombra, strade bagnate ed effetti di diffrazione. Entusiasmante.

Ottimi gli altri interventi di luminari del settore:

Lamb & Company (USA)

Paul Haeberli sugli Oggetti Sintetici,
Mark Watt sulle rifrazioni delle fonti di luce,
Daniel Thalmann su come disegnare capelli e abiti sintetici perfetti (ricordate Marilyn ed il suo vestito?),
Jane Wilhelms sui movimenti sintetici degli esseri viventi,
Michael Kass su un algoritmo semplicissimo e totalmente innovativo sulla rappresentazione di corsi d'acqua,
Michael McKenna sul movimento su gambe di creature simulate,
Frank Bagiana sui simulatori delle Agenzie Spaziali,
Eugene Adam sui bombardieri prossimi venturi,
Myron Krueger su «Artificial Reality»,
Vincent J. Vincent sui giochi 3D negli universi virtuali,
Eric Brevig sugli effetti speciali nei film (Total Recall).

Di ognuno di questi argomenti parleremo nei prossimi appuntamenti. Non mancate.

SCELTA, QUALITÀ, PREZZO!

D-Mail

VENDITA PER CORRISPONDENZA

ORDINI TELEFONICI
055/352.141 (r.a.)

ORDINI PER FAX
055/353.642

Via Luca Landucci 26
50136 Firenze

SCANNERFULL-PAGE AT&T

H088 — **549.000**

Scanner a 200 dpi in formato A4, con alimentatore automatico di originali per l acquisizione di immagini e testi Può essere utilizzato sia in campo grafico per la digitalizzazione di immagini sia per la lettura di testi da elaborare con programmi di riconoscimento caratteri che per l abbinamento con schede fax per una gestione computerizzata dei fax

Viene fornito completo del software Page Power per l acquisizione delle immagini l elaborazione con scritte l archiviazione in vari formati e la gestione di schede Fax per la trasmissione e la ricezione di documenti tramite linea telefonica

Il programma lavora sotto Windows e viene fornito completo di manuale e Run-Time Windows su dischetti sia da 3 5 che da 5 25 pollici

QUANTITA' LIMITATA!

CITIZEN MSP 40

H079 — **290.000**

QUANTITA' LIMITATA!

Stampante a matrice di punti a 80 colonne 250 caratteri al secondo a 9 aghi Grazie alle emulazioni Epson EX e Ibm-Proprinter può essere utilizzata con qualsiasi computer e software

La Msp 40 ha tutte le caratteristiche che ti puoi aspettare da una stampante di alta qualità a matrice di punti espanso compresso enfatizzato doppia passata italico, soprascritto e sottoscritto, scritte in bianco su nero, i caratteri in doppia altezza, toni programmabili e grafica per punti con sei densita di stampa

Può essere utilizzata come stampante di alta velocità (250 caratteri per secondo) in "Letter quality" per stampe di testi di alta qualità o stampe con caratteri proporzionali

Il trattore per i moduli continui può essere montato per poter lavorare sia a "spinta" che a "tirare" in modo da potersi adattare ai piu' svariati tipi di lavoro

La frizione per i fogli singoli gestisce il posizionamento automatico della carta sulla prima riga utile

OFFERTA IRRIPETIBILE!

TAVOLETTA GRAFICA SUMMASKETCH MM1201

L117 — **290.000**

SummasSketch e' una tavoletta grafica con interfaccia Rs-232 da utilizzare sia su computer Ms-Dos che su Amiga.

Che cosa e' una tavoletta grafica ?

Fondamentalmente e' una unita' di input che permette la trasformazione di informazioni grafiche in informazioni digitali in modo da essere utilizzate su di un computer

Puo' essere utilizzata ad esempio per disegnare o tracciare contorni rilevare dati su mappe, disegno a mano libera unita' di puntamento per cad o per effettuare selezioni sullo schermo

Summasketch e' un sofisticato strumento che utilizza una tecnologia elettromagnetica con una alta precisione e affidabilita

La tavoletta ha una superficie utile di 12 * 12 pollici (30 5*30,5 cm) e' fornita completa di stilo magnetico e cursore a 4 tasti Monta un connettore 9 poli vaschetta.

Utilizzabile con tutti i programmi che prevedono la compatibilità Summagraphics come ad esempio AUTOCAD, VENTURA, GEM ecc

AT - Zenith 248

H055 AT con 2 drive 5,25" 360Kbyte,	**890.000**
H062 AT con 1 drive da 5 25 360Kbyte + hard-disk 20 Mbyte	**1.249.000**
H058 AT con 1 drive da 5,25 360Kbyte + hard disk 40 Mbyte	**1.450.000**

Un computer di marca al prezzo di un Taiwanese

Caratteristiche
Microprocessore Intel 80286 a 16 bit a 8 Mhz con 1 5 Mbyte di ram espandibile a 6 Mbyte
Tastiera internazionale 84 tasti con tastierino numerico
*Scheda video EGA 640*480 con possibilita di emulazione video CGA - Hercules*
Porta parallela centronics per il collegamento di stampanti e porta seriale Rs-232 con connettore 9 poli maschio
Uno slot di espansione a 8 bit + Quattro slot di espansione a 16 bit
Cabinet per 2 drive half-height e due drive full-height con Alimentatore 200 Watt
Attenzione! il monitor non è compreso nella fornitura

SEIKOSHA SL-92

H074	**490.000**

Stampante 80 colonne a 24 aghi Quando e richiesta una qualità di stampa superiore questa e sicuramente la soluzione ideale
Grazie alla testina a 24 aghi e possibile ottenere una risoluzione fino 180*180 punti per pollice con una velocità di stampa di 240 caratteri al secondo in modo Draft e di 80 caratteri al secondo in Letter quality
Trattore a spinta con autoparcheggio in caso di utilizzo del foglio singolo con trascinamento a frizione
Quattro fonts disponibili Courier Prestige Elite Italic con possibilità di doppia larghezza doppia altezza outline sub/superscript e possibilità di gestire i caratteri fino a 20 cpi in modo da poter stampare su di un modulo di 24 cm di larghezza fino a 200 colonne
Emulazione EPSON LQ 850 con Interfaccia parallela centronics e Buffer 44000 caratteri

24 AGHI 132 COLONNE

H090 Seriale	**320.000**
H089 Parallela	**590.000**

QUANTITA' LIMITATA!

Stampante Centronics 240 a 132 colonne 24 aghi, compatibile Epson FX80 o Diablo 630
Tracinamento carta a trattore e frizione con posizionamento automatico del foglio singolo
Velocità 160 caratteri al secondo in modo normale e 96 in LETTER QUALITY

Drive esterni per IBM Pc/Xt/At

Codice D-Mail	Tipo Drive	Formato	Capacità	Prezzo
H075	JD-560	5,25"	360 Kbyte	219.000
H076	JD-562	5,25"	1.2 Mbyte	249.000
H077	JD-320	3,5"	720 Kbyte	209.000
H078	JD-324	3,5"	1 44 Mbyte	219.000

Finalmente con questa serie di drive viene risolto in modo semplice e funzionale il problema dell utilizzo di drive esterni a tutti quei computer non predisposti sia per problemi di spazio sia per problemi di collegamenti all utilizzo di altri drive oltre quello già installato
Grazie ad una piccolo circuito che viene fissato con una staffa portaschede alla macchina e stato risolto il problema di portare esternamente il cavo sia per i dati che per l alimentazione
Per quanto riguarda i drive da 5 25 pollici 360 Kbyte e 3 5 pollici 720 Kbyte possono essere collegati anche a Xt gli altri due tipi solo su At oppure su Xt muniti di apposito controller

Sono disponibili anche i drive esterni per Amstrad

HIT Mouse Cad Version

L035 OFFERTA

Questo nuovo mouse disegnato in forma ergonomica e stato realizzato per soddisfare le esigenze di chi utilizza il computer per disegno con Cad o grafica in generale
Dotato di una altissima sensibilita puo essere utilizzato su qualsiasi tipo di personal computer
Fornito infatti di connettore 9 poli e adattatore 25 poli puo essere connesso a qualsiasi RS-232

Caratteristiche
Compatibilita Microsoft mouse e PC-Mouse con tre tasti
Velocita di tracciamento 900mm/sec.
Risoluzione 200 dpi in modo dinamico fino a 800 dpi con encoder ottico
Connettore DB-9 con convertitore DB-25

GeniScan GS-4500

PC019 290.000

GeniScan
GS-4500

290.000

Per chi si occupa di grafica uno scanner è sicuramente uno strumento indispensabile
Con questo tipo di scanner grazie ad una risoluzione da 100 a 400 DPI (punti per pollice) è possibile riprendere sia immagini al tratto che con sfumature di grigio
Il GeniScan GS-4500 viene fornito oltre che con le scheda di collegamento a Pc e At, con 3 pacchetti softzare
Scan Edit II per la lettura e la manipolazione di immagini
Dr Genius un completo programma di grafica che oltre a leggere direttamente le immagini attraverso lo scanner ne permette il trattamento e l eventuale completamento con scritte o disegni
Prodigy OCR un programma per le lettura di testi e la loro trasformazione in file ASCII da poter essere rielaborati tramite programmi di scrittura

TRACK BALL Winner

L110 99.000

99.000

Track Ball e l'ultima novita in fatto di unita di puntamento Puo essere utilizzato in alternativa al mouse quando si voglia risolvere i problemi in poco spazio
Track Ball Winner si collega come un normale Mouse alla porta seriale Rs-232 e funziona in emulazione "Microsoft Mouse"
Grazie alla risoluzione da 115 a 1150 DPI risolve qualsiasi problema di precisione e di sensibilita
Viene fornito completo di adattatore 9-25 poli e software di gestione per una completa compatibilita' con tutti i pacchetti software esistenti Nella confezione e presente anche il famoso pacchetto DR HALO III

FLY SCANN Winner

PC042 249.000

249.000

Scanner manuale con lettura di 105 mm e risoluzione di 100 200 300 400 DPI
Può essere utilizzato sia per la lettura di immagini con scale di grigio che per la lettura e il riconoscimento di testi
Viene fornito completo di scheda di interfacciamento per il collegamento a XT AT AT-386 PS/2 modello 25/30 e compatibili

Viene fornito con tre pacchetti software:
DR Halo Plus - per la lettura di immagini e la realizzazione di disegni o la elaborazione di immagini lette tramite scanner
Winner Utility Software - per la lettura e manipolazione di immagini da scanner, con la possibilita di memorizzare in uno dei seguenti formati TIFF, PCX, CUT, IMG o MSP

Mouse CM2

L118 39.000

CM-2

Mouse per Pc/AT e compatibili da collegare alle Rs-232 con connettore 9 poli
Compatibile Microsoft Mouse (serial Bus) e System Mouse, può essere utilizzato con qualsiasi tipo di procedura che preveda l' uso del mouse
Fornito completo di manuale e dischetto con programmi di Utility e test.

d-Base III Plus V 1.1

5221	189.000

Il più potente e diffuso Data-Base per Ms-Dos
Creare e gestire degli archivi in modo semplice e allo stesso tempo versatile non è un problema con dB3 Plus
Potrete creare archivi di qualsiasi dimensione generare delle stampe o delle maschere di immissione dati ordinarli con qualsiasi criterio riteniate necessario
dB3-Plus è sicuramente un punto di riferimento nel campo della gestione dati
La versione Plus si differenzia sostanzialmente dalle versioni precedenti in quanto permette la gestione e la condivisione di archivi su macchine in rete Con dei semplici comandi potrete in oltre gestire in modo ottimale le maschere di immissione dati creando delle procedure semplici da realizzare e ancor di più da gestire
Versione 1 1 originale con manuale in Inglese

QUANTITÀ LIMITATA!

QUATTRO

5089 su dischi da 5,25"	59.000

QUATTRO

59.000

Quattro è sicuramente uno dei più potenti tabelloni elettronici oggi disponibili in ambiente Ms-Dos
Grafica di altissima qualità incorporata Scegli i dati importanti selezionail tipo fra i dieci disponibili visualizzalo o stampalo direttamente senza dover entrare o uscire da programmi
Porte aperte Compatibilità completa (lettura e scrittura!) con 1-2-3 dBASE (II III e III+) Paradox e altri fogli elettronici o database Quattro può di interpretare i comandi e le macro di Lotus 1-2-3
Personalizzazione Memorizza le sequenze più frequenti complesse e professionali Chiedi al computer di eseguirle tutte le volte che ti occorrono o di incorporarle nelle "tendine" dei menu del programma standard Può contenerne un numero illimitato
Versione 1 0 con manuale in Italiano

QUANTITÀ LIMITATA!

PARADOX

5107 su dischi da 5,25"	190.000
5118 su dischi da 3,5"	190.000

PARADOX

190.000

Paradox è un completo gestore di data-base relazionali per PC
Paradox è il primo programma del genere concepito per consentire all utente finale di lavorare in modo indipendente e senza bisogno di programmare con un vero sistema informativo
Paradox offre al professionista il controllo totale mettendolo in condizione di sviluppare applicazioni "chiavi in mano" grazie a numerosi strumenti di programmazione pronti all uso
Paradox da all utente l'accesso completo a tutte le informazioni archiviate sul PC consentendogli di svolgere interrogazioni e generare rapporti secondo le esigenze del momento
Versione 2 0 con manuale in Italiano

XENIX SCO 286 - 386

Cod.	Descrizione	Vers	Prezzo
S091	XENIX Operating System 286	2.2.1	590.000
S163	XENIX Operating System 386 GT (versione che consente l'installazione anche su Hard-Disk ESDI o SCSI	2.3.2	990.000
S122	XENIX Development System 286	2 2.1	490.000
S164	XENIX Development System 386	2.3.1	990.000
S123	XENIX Text Processing	2.2.1	290.000

SCO

590.000

Se avete la necessità di utilizzare il computer con più posti di lavoro Xenix-Unix è sicuramente il sistema più sicuro e più adatto
Xenix è stato sviluppato come prima versione dalla Microsoft e successivamente implementato secondo gli standard UNIX dalla SCO (The Santa Cruz Operation) Oggi Xenix e' il sistema operativo installato in oltre l 85% dei sistemi che operano in ambiente UNIX Potrete installare Xenix in una partizione del Vostro Hard-disk utilizzandolo in alternativa con Ms-Dos Grazie alle utilities fornite con il sistema operativo potrete trasferire dati direttamente da Dos a Xenix

XENIX Operating System
E la parte di sistema operativo che normalmente viene installata per l utilizzo di procedure Xenix-Unix. E' composta dai dischetti che, per le versioni 286 sono in formato 5 25 360Kb per le versioni 386 sono in formato 5,25" 1 2Mb e dai manuali di installazione ed utilizzo

XENIX Development System
Contiene tutte le Utilities per la creazione e la gestione di programmi in "C" e in "Assembler" compreso il compilatore "c" e il Masm Macro assembler Sono comprese nel pacchetto tutta una serie di tools che consentono anche la creazione di programmi da far girare in ambiente DOS

XENIX Text Processing
Contiene tutta una serie di utilities per la preparazione e la formattazione di testi Potrete cioè preparare le stampe di testi o manuali in forma semplificata rispetto ad un normale Text editor E' compreso anche uno Spelling check per il controllo degli errori

COPROCESSORI MATEMATICI

Tutti i computer Ms-Dos compatibili hanno la possibilità di montare un Coprocessore Matematico Il Coprocessore si affianca al processore gestendo la parte calcoli che normalmente viene gestita con lunghe serie di operazioni
Per esempio quando vogliamo disegnare sullo schermo una curva di qualsiasi tipo il software di gestione deve calcolare la posizione di ogni punto che compone la curva. Dato che nel set di istruzioni del Microprocessore non sono presenti funzioni di calcolo evoluto come la moltiplicazione in virgola mobile o il calcolo di seno, cosino tangente o radice quadrata, queste operazioni vengono effettuate praticamente ricorrendo all'algebra boleana con lunghe sequenze di istruzioni Per ovviare a questo problema sono stati realizzati i Coprocessori matematici la cui funzione e di affiancarsi al processore principale che gestisce tutta la macchina e svolgere i calcoli fornendo immediatamente il risulatato dell operazione
I primi coprocessori matematici per la serie 8088-80286-80386 e cioe 8087, 80287 e 80387 sono stati realizzati dalla stessa Intel che ha progettato gli la famiglia di microprocessori
Da qualche anno si e affiancato all' Intel un produttore indipendente la IIT (Integrated Information Technology) che ha realizzato dei coprocessori compatibili sia dal punto di vista software che hardware ma con velocità di calcolo superiore

Coprocessori Matematici Intel & IIT

Tipo computer	Coprocessori Intel			Coprocessori IIT		
	Codice	Tipo	Prezzo	Codice	Tipo	Prezzo
Xt con clock fino a 5 Mhz	A241/5	8087	162 000	-	-	-
Xt con clock fino o 8 Mhz	A241/8	8087/2	231 000	-	-	-
Xt con clock fino a 10 Mhz	A241/10	8087/I	309 000	-	-	-
At con clock fino a 20 Mhz	A242/XL	80287/XL	367 500	-	-	-
At con clock fino a 8 Mhz	-	-	-	A343/8	2c87/8	240 000
At con clock fino a 10 Mhz	-	-	-	A343/10	2c87/10	280 000
At con clock fino o 12 Mhz	-	-	-	A343/12	2c87/12	300 000
At con clock fino a 16 Mhz	-	-	-	A343/20	2c87/20	342 000
At386Sx a 16 Mhz	A335/SX	80387sx/16	570 000	A344/16	3c87sx16	450 000
At386Sx a 20 Mhz	A342/SX	80387sx/20	616 500	A344/20	3c87sx20	495 000
At386 con clock a 16 Mhz	A335/16	80387dx/16	637 500	A345/16	3c87dx16	459 000
At386 con clock a 20 Mhz	A335/20	80387dx/20	724.500	A345/20	3c87dx20	522 000
At386 can clock a 25 Mhz	A335/25	80387dx/25	915 000	A345/25	3c87dx25	669 000
At386 con clock a 33 Mhz	A335/33	80387dx/33	1 116 000	A345/33	3c87dx33	899 000

SCO Fox Base + - Xenix/Unix

S265 990.000

Finalmente disponibile per tutte le versioni di Xenix/Unix 386 delle SCO, quetso programma completamente compatibile con dBIII plus sia a livello di file che di programmi, consente in modo semplice di poter gestire archivi di qualsiasi dimensione e struttura in ambiente Xenix.
Potrete con Fox Plus leggere e scrivere su file creati con dBIII plus mantenendo la stessa struttura di dati Non è necessario nessuna conversione degli archivi E in oltre gestita la possibilità di lavorare su piu terminali gestendo anche in forma automatica gli accessi di più utenti allo stesso archivio.
Versione 2.1.2 con manuale in inglese e dischetti sia da 3 5" che da 5 25"

Windows 3.0

S162 189.000

Fai un salto di qualit con Windows 3 0 L ultima versione del potente ambiente di lavoro della Microsoft completamente riscritto e migliorato
Questa versione unica, sia per 286 che 386 si differenzia dalle prece-denti per una interfaccia grafica molto pi curata ed una gestione della macchina completa-mente rivista per poter gestire al meglio sia la memoria che la CPU
Versione originale con manuale in inglese

OFFERTA SPECIALE

USA EXPRESS

USA - EXPRESS e' un nuovo servizio D-MAIL per gli utenti MS-DOS e Apple/Macintosh

Finalmente la possibilita' di avere in tempi brevissimi migliaia di prodotti Software e Hardware di origine U.S.A. direttamente a casa Vostra.

Tutti i prodotti sono corredati di manuale in inglese. Nel nostro catalogo generale troverete la "Biblioteca D-MAIL", che Vi oltre uno vasta scelta di libri e manuali tecnici in italiano o dei prezzi scontatissimi.

Per il servizio USA EXPRESS possiamo purtroppo accettare solo pagamenti anticipati sia con Carta di Credito VISA/MASTER CARD/CARTA SI, o Assegno Bancario intestato o D-MAIL SRL.

L'elenco di programmi che presentiamo su queste pagine è solo una parte di quelli che possiamo fornirvi. Non esitate a contattarci per eventuali richieste particolari

Attenzione precisate nel Vs ordine il formato dei dischi richiesti 5,25 o 3,5"

SPREADSHEET

F00101	LOTUS	LOTUS 1-2-3 REL 3.1	807000
F00201	INFORMIX	WINGZ FOR WINDOWS 3.0	632000
F00301	BALER	BALER 5 0	593000
F00102	LOTUS	LOTUS WORKS	168000

WORDPROCESSORS

F00401	MICROSOFT	WORO FOR WINDOWS	588000
F00105	LOTUS	LOTUS MANUSCRIPT 2.1	614000
F00501	WOROPERFECT	WORO PERFECT 5 1	490000
F00601	SAMMA	AMI PROFESSIONAL	002000
F00701	PERSONAL TEX	PC TEX	474000

DATABASE

F00801	ASHTON-TATE	OBASE IV OEV. EDITION	1523000
F01001	NANTUCKET	CLIPPER 5 0	967000
F01101	BUMBLEBEE	OBFAST/PLUS COMPLIER	660000
F01102	BUMBLEBEE	OBFAST/WINOOWS	681000
F01201	WOROTECH	OOXL OIAMONO	273000
F01301	FOX SOFT	FOX BASE PLUS	385000
F01401	GUPTA	SOL WINDOWS 3 01	1759000
F01501	BLYTHE SOFTWARE	OMNIS 5 FOR WINDOWS	1217000
F08901	PRECISION	SUPERBASE 4 FOR WIN	899000

CLIPPER PRODUCTS

F01002	NANTUCKET	CLIPPER 0 0	967000
F01601	PINNACLE	OGE 4 0	343000
F01701	WALLSOFT	U1 PROGRAMMER II	652000

BUSINESS GRAPHICS

F01801	AOOBE	ILLUSTRATOR FOR WINOOWS	578000
F01901	AUTOOESK	AUTOOESK ANIMATOR	418000
F02001	COREL	COREL ORAW 2 0	781000
F02101	ELECTRONIC ARTS	OELUXE PAINT II	81000
F02201	OIG. RESEARCH	GEM ARTLINE	796000
F02301	MICROGRAPX	DESIGNER FOR WIN 3	879000
F02401	MEOIA GENETIC	PAINT BRUSN PLUS/WIN	163000
F02501	PAUL MACE	GRASP 3 5	231000
F02601	ZENOGRAPHICS	PIXIE FOR WINDOWS	323000
F02402	MEOIA GENETIC	PUBLISNER PAINTBRUSN	542000
F07401	FORESIGHT RESOURCES	DRAFIX WIN CAD/WIN3 1	846000

DESKTOP PUBLISHING

F05801	ALOUS	PAGEMAKER 4	991000
F02701	LASER GO	GO SCRIPT PLUS	383000
F02801	CUSTOM	FREEOOM OF THE PRESS	482000

APPLICATIONS ICR/OCR

F02901	CAERE CORP	OMNI PAGE 380 2.1	914000
F03001	OCR SYSTEMS	READRIGNT INTERNATIONAL	802000

MODULE CREATORS

F03101	FORMWORX	FORMWORX	103000
F03102	FORMWORX	FORM PUBLISNER/WIN 3	272000
F03201	DELRINA	PERFORM OESIGNER&FILER	183000
F03202	OELRINA	PERFORM PRO FOR WIN 3	242000
F03301	BLOC PUBLISN	FORM FILLER	163000
F03401	XEROX	FORMBASE FOR WIN 3	572000

COMMUNICATIONS/FILE TRANSFER

F03501	FIFTH	BROOKLYN BRIOGE	181000
F03001	MICROCOM	CARBON COPY PLUS V5.22	212000
F03701	NORTON-	CLOSE UP	237000
F03001	OCA/CROSSTALK	CROSSTALK MK4	208000
F03802	OCA/CROSSTALK	CROSSTALK XVI	209000
F03803	OCA/CROSSTALK	CROSSTALK FOR WIN 3	237000
F03804	OCA/CROSSTALK	REMOTE 2 (HOST & CALLER	213000
F03901	NAYES	SMART COM III	257000
F04001	TRAVELING	LAPLINK III	175000
F04101	OATASTORM	PROCOMM PLUS	123000

PROJECT INFORMATION MANAGEMENT

F00402	MICROSOFT	PROJECT FOR WINOOWS	826000
F00403	MICROSOFT	PROJECT 4.0	588000
F04201	SOFTWARE	HARVARO TOTAL PROJECT	860000

PUBLISHING MANAGEMENT III

F00103	LOTUS	AGENOA	535000
F04301	SYMANTEC	0 & A 3.0	424000
F04302	SYMANTEC	TIMELINE 4.0	844000
F04401	ASK SAM	ASK SAM 5 0	432000
F04501	PATTON & PATTON SOFT.	FLOW CHARTING 3	274000
F04601	BANNER BLUE	ORG PLUS ADVANCEO 5.0	121000

LANGUAGES

F00404	MICROSOFT	OUICK C 2 5	117000
F00405	MICROSOFT	OUICK MASM/C 2 5	237000
F00405	MICROSOFT	BASIC PROFFESIONAL OEVELOPEMENT SYS. 7.1	588000
F00407	MICROSOFT	C COMPILER 0 0	588000
F00408	MICROSOFT	FORTRAN COMPILER 5.0	535000
F00409	MICROSOFT	MACRO ASSEMBLER 5 1	178000
F00410	MICROSOFT	COBOL COMPILER 4.01	1070000
F00411	MICROSOFT	PASCAL COMPILER 4 0	357000
F04701	ARITY	PROLOG COMPILER AND	1138000

D-Mail USA EXPRESS

F04801	JENSEN AND PARTNERS	TOP SPEEO C EXTENDER	763000

OBJECT ORIENTED LANGUAGES

F04901	ASYMETRIC	TOOL BOOK FOR WIN 3	577000
F00412	MICRDSDFT	OUICK PASCAL	117000
F05001	DIGITALK	SMALLTALK/V	175000
F05002	DIGITALK	SMALLTALK/V 286	382000
F05101	ZDRTECN	C++ 2 1	370000
F05201	BLAISE CDMP	C TDDLS PLUS 6.0	225000
F05301	NOVELL	B-TRIEVE	770000
F05401	GREENLEAF	COMM LIBRARY	453000
F05501	MEDIA CYBERNETICS	HALO 88	577000
F05601	NAMMERLY COMP	PRO BAS LIBRARY 4 0	298000
F05701	POCKET SOFT.	RT LINK/PLUS 4 0	887000
F04802	JENSEN AND	TOPSPEED MDDULA-2	381000
F05901	VERMONT	VERMONT VIEWS	970000
F06001	CREATIVE PROGRAMMING	VITAMIN C	349000
F06101	WNITEWATER GRDUP	RESDURCE TDDLKIT	391000

DESKTOP ENVIROMENTS

F00413	MICRDSDFT	WINDDWS 3 0	178000
F06201	OUARTERDECK	DESKVIEW 386 2.3	250000
F06202	OUARTERDECK	DESKVIEW 2 3	152000
F06303	OUARTERDECK	OESKVIEW COMPANIDN	163000

MEMORY MANAGERS

F06301	ABOVE SOFTWARE	ABDVE DISK	115000
F06401	BETTER SOFTWARE TECHNOLOGIES	SWITCN-IT	180000
F06501	QUALITAS	386 MAK V5 0	134000
F08204	OUARTERDECK	OEMM 386 V5 11	117000
F06205	DUARTERDECK	OEMM 50/60	115000
F06206	OUARTERDECK	ORAM V1 0	94000
F08601	MERRILL	TURBO EMS 6 0	97000
F08701	IGC	VM/386	188000

UTILITIES

F08801	TOUCHSTONE	CHECK-IT 3 0	154000
F06601	SOFTLDGIC	DISK OPTIMIZER	77000
F03502	FIFTN GENERATIDN SYS	FASTBACK PLUS V2 1	217000
F07601	hDC	WINDOWS EXPRESS 3 0	103000
F07602	hDC	FIRST APPS	103000
F00104	LOTUS	MAGELLAN 2.0	188000
F03503	FIFTH	MACE GOLD 1990	287000
F04303	SYMANTEC	NORTON ANTI VIRUS	153000
F04304	SYMANTEC	NORTON EDITOR	123000
F04305	SYMANTEC	NORTON UTILITIES 5.0	217000
F06801	CENTRAL POINT	PC TOOLS DELUXE 6 0	176000

NETWORK PRODUCTS

F00802	ASHTON-TATE	FRAMEWDRK III LAN 1	2059000
F00803	ASHTON-TATE	DBASE IV LAN PACK	1170000
F06802	CENTRAL PDINT	PC TOOLS DEL.6.0 LAN 1	1187000

PROGRAMMI SOTTO WINDOWS

F05801	ALDUS	PAGEMAKER 4	968000
F06701	ASTRAL	PICTURE PUBLISNER 1	808000
F04901	ASYMETRIC	TDOLBDDK	577000
F07001	ATECH	PUBLISNERS POWERPAK	87000
F07101	BELL ATLANTIC	TNINK 1	602000
F01501	BLYNTE	DMNIS FIVE 1	1217000
F07201	CE SDFTWARE	CALENDER MAKER	81000
F02002	COREL SYSTEMS	CDREL DRAW 2	781000
F07301	DaVINCI	eMAIL 8 USERS	575000
F07302	DaVINCI	eMAIL SERVER LICENCE 2	1482000
F03803	DCA	CROSSTALK	237000
F03805	DCA	WINDOWLINK FDR IRMA	360000
F03202	OELRINA	Per FDRM PRD	542000
F07402	FDRESIGHT	DRAFIK CAD 1	846000
F03102	FDRMWDRK	FORM PUBLISHER	272000
F07501	FUTURE SOFT	OYNACOMM	359000
F07502	FUTURE SOFT	OYNACDMM-3270	359000
F01401	GUPTA	SOL WINDDWS 1	1759000
F07601	hDC	FIRSTAPPS	103000
F07602	hDC	WINDDW EXPRESS	103000
F07701	HEWLETT-PACKARD	NEWWAVE	206000
F07801	IBM	CURRENT	438000
F00201	INFORMIX	WINGZ	632000
F02302	MICROGRAFX	CHARISMA	626000
F02301	MICROGRAFX	OESIGNER	879000
F02303	MICROGRAFX	XPORT	253000
F00415	MICRDSOFT	EXCEL FOR WINDOWS	588000
F00416	MICRDSOFT	POWER POINT FOR WINDDWS	588000
F00402	MICRDSOFT	PROJECT FOR WINDOWS	826000
F00401	MICROSOFT	WDRD FDR WINDOWS	588000
F07901	NBI	LEGACY 1	627000
F03001	DCR SYSTEMS	READRIGHT	602000
F08001	DNKA	THE DESKTOP SET	183000
F00101	POLARIS	PACKRAT	486000
F08102	POLARIS	LAN (3 USER) 1	846000
F06901	PRECISIDN	SUPERBASE 4	899000
F08201	ROYKDRE	ABC FLDWCHART	359000
F08202	ROYKORE	INSTANT ORGCHART	181000
F00601	SAMNA	AMI PRDFESSIONAL	802000
F08301	SOFTWARE VENT	MICRDPNDNE II	422000
F08401	SPINNAKER	PLUS	542000
F08501	T/MAKER	CLICKART EPS	158000
F03401	XEROX	FORMBASE	572000

ORDINI TELEFONICI
055/352.141 (r.a.)

ORDINI PER FAX
055/353.642

D-Mail USA EXPRESS

TOY BIZARRE

S207 **12.000**

Giocattoli! O acchiappate loro o acchiappano voi! Ci sono valvole e pistoni e persino uno scheletro saltante. Be non vi vogliamo dire tutto, vedetelo!

ZONE RANGER

S212 **14.000**

Piu' di 30 zone indescrivibilmente pericolose ti metteranno contro devastanti diavolerie senza contare i numerosi nemici. Se l esplodere le mine sei morto. Trova l entrata misteriosa e ... E' un intenso gioco pieno di azione!

DECATHLON

S210 **15.000**

Rimarrete senza fiato a causa di 10 eventi fisici e due concorrenti in video che piegheranno i vs bicipiti e vi faranno salire l adrenalina.
Quando la competizione inizierà vedrete!

FINAL CONFLICT

S215 **12.000**

E una guerra di astuzia e di nervi nel programmare le tue armi alla missione. Cerca e distruggi la base! Tu sei la centrale di controllo contro un implacabile nemico!
Puoi scegliere il tipo di battaglia, programmare le tue difese ... vivere o morire!

SNAKE PIT

S201 **12.000**

Puoi salvare la tua razza di serpenti dall annientamento?
Benvenuti nella prigione sotterranea "buca dei serpenti". Al cattivo Melatoi non piacciono i serpenti, sopravvivi alla sua sfida e permetterai alla tua razza di vivere.

ZENJI

S214 **12.000**

Il computer ti confronterà con immagini complesse ed accattivanti. Avvertirai un senso di sconfitta e di illusione. Un viaggio attraverso l'intuizione ed intelletto.
Una nozione complessa in tempi moderni.

GRAPHIC EXPANDER

S217 **19.000**

Graphic Expander è una raccolta di oltre 300 immagini e disegni da poter utilizzare in abbinamento a Print Shop e Print Master.
Potrai utilizzare tutti questi disegni senza nessuna limitazione di diritti d' autore.

QUANTITÀ LIMITATA!

...RTA SPECIALE: QUANTITA' LIMITATA

Scegli 3 programmi fra quelli che trovi su questa pagina. Potrai averli per sole 25.000 lire independentemente dal loro prezzo di listino.

Se eventualmente uno dei titoli scelto dovesse essere esaurito provvederemo automaticamente alla sostituzione con uno simile

3 PROGRAMMI PER C-64 A SOLE L.

HERO

S213 — 12.000

Minatori disperati sono intrappolati. Questi tunnel diventeranno le loro tombe? L'eroe Rod e' la loro ultima speranza. Pencoli letali da ogni parte, vermi, pipistrelli, tentacoli, muri che si sfaldano!! Coraggio eroe!

GALACTIC FRONTIER

S204 — 12.000

La piu fantastica avventura spaziale al confine della galassia alla ricerca delle origini della vita

PITFALL

S206 — 12.000

La piu' fantastica avventura del commodore 64
Da Harry Pitfall il piu' conosciuto esploratore di giungla che ha passato molti anni in africa. E adesso questa palude infestata di coccodrilli minacciose cascate e tesori inestimabili nel centro dell' africa

CRIME STOPPER

S205 — 12.000

Un giallo da risolvere con il tuo computer!
Una affascinante avventura che non puoi perderti

THE DESIGNER'S PENCIL

S208 — 16.000

Come fare un capolavoro. Inizia con la lettura del menu. Scegli fra dozzine di comandi e poi traduci la tua idea in un capolavoro
Sogna disegna potrebbe essere l'inizio di qualcosa di grande!

QUANTITA' LIMITATA!

ORDINI TELEFONICI
055/352.141 (r.a.)

ORDINI PER FAX
055/353.642

SPRAY PER LA PULIZIA

D025 Screen 99	11.500
D053 Printer 66	11.000

Questi prodotti sono stati realizzati per una corretta pulizia dei monitor e delle stampanti
Prodotti dalla Kontakt-Chemie utilizzando propellenti non dannosi all'Ozono garantiscono una qualita' ed una efficacia non paragonabile a normali solventi o pulitori

SCREEN 99
e' stato studiato per la pulizia di monitor terminali e schermi antiradiazioni garantendo oltre alla pulizia una completa protezione antistatica

PRINTER 66
risolve tutti i problemi di pulizia delle stampanti. Puo' essere utilizzato per la pulizia delle testine di stampa dove normalmente si accumulano i residui del nastro e della carta e per tutte le parti in movimento garantendo oltre alla pulizia una perfetta lubrificazione

KIT PER FLOPPY DRIVE

D054 per drive 3,5"	7.900
D055 per drive 5,25"	7.900

Kit per la pulizia delle testine del drive composto di uno speciale dischetto realizzato in materiale assorbente e di una sostanza per la pulizia che non lascia residui sulla superficie della testina
Per quanto riguarda il Kit da 5 25" puo' essere utilizzato sia su drive monofaccia che su doppia faccia
Ogni confezione puo' essere utilizzata per circa 15 pulizie

KIT DI PULIZIA PER COMPUTER

D058	39.000

39.000

La soluzione completa per la pulizia del computer o del terminale della tastiera e degli schermi antiradiazioni
Il Kit e' composto da due bombolette spray (con gas che non danneggiano l'ozono) una contenente aria per la pulizia della tastiera e delle parti dove si deposita la polvere e l'altra con una speciale schiuma per la pulizia di parti in plastica e metallo
Completa poi la confezione uno speciale liquido con spruzzatore per la pulizia degli schermi sia dei monitor che dei filtri antiradiazioni e una confezione di guanti e di salviette

COPY HOLDER

G022	29.000

Leggio ergonomico da applicare con un semplice morsetto al tavolo
Puo' essere orientato in qualsiasi posizione per ottenere il posizionamento piu' adeguato al posto di lavoro
Completo di riga segnalinee e clips per la tenuta del foglio

29.900

Mouse Stage

G034	15.900

Risolvi i problemi di spazio sulla tua scrivania con MOUSE STAGE. Niente più problemi di spazio dove muovere il mouse questo pratico accessorio può essere sovrapposto a qualsiasi tipo di tastiera

15.900

BRACCIO PORTAMONITOR

G010	129.000

129.000

Se vuoi ottimizzare lo spazio sulla tua scrivania questo braccio snodabile e' quello che ti occorre
Costruito per essere utilizzato sia per sorreggere il monitor che la tastiera grazie alla robusta struttura puo' reggere anche dei terminali veri e propri con peso fino a 25 Kg
La base di appoggio è di 33*31 cm ed è completa di supporto per la tastiera.
Struttura portante interamente metallica viene fissato al piano del tavolo con un morsetto

FILTRO ANTIRADIAZIONI

G027 per monitor 12" monocromatico	29.000
G028 per monitor 12" colore	29.000
G029 per monitor 14" monocromatico	29.000
G030 per monitor 14" colore	29.000

Oltre a migliorare considerevolmente la leggibilità dei monitor questi filtri antiradiazioni in fibra di carbonio conduttiva. Grazie alla conduttività delle fibre oltre il 90% delle radiazioni dannose emesse dal tubo catodico vengono scaricate verso massa atraverso il filo di massa. Si applicano a qualsiasi tipo di monitor grazie agli speciali supporti in plastica con adesivo

SCHERMO ANTIRADIAZIONI

G008	149.000

Questi schermi realizzati con delle speciali lastre acriliche, oltre a migliorare la leggibilità, riducono fino al 95% l'emissione di radiazioni dannose alla vista.
Sia adattano sia a monitor che a terminali sia di 12 che di 14 pollici. Si fissano con del velcro e possono essere rimossi per la pulizia grazie ad uno speciale incastro

149.000

PORTA STAMPANTI

G015	14.000

Supporti per stampanti adattabili a qualsiasi tipo di macchina si a 80 che 132 colonne
Consentono una regolare alimentazione della carta alla stampante in un minimo spazio

14.000

SOTTO STAMPANTI

G013 per 80 colonne	45.000
G014 per 132 colonne	52.000

Supporto elegante e pratico realizzato in plexiglas trasparente fumè
Permette il controllo dei moduli durante la stampa e consente l'utilizzo della stampante e dei moduli sullo stesso piano di lavoro

45.000

TAPPETINO ANTISTATICO PER COMPUTER

G031 29*56 cm	16.000
G032 50*60 cm	18.000

16.000

Proteggi il tuo computer e i tuoi dati dall **ELETTRICITA' STATICA !**
Questi speciali tappetini da sistemare sotto il computer evitano che si generi un campo elettrostatico tra il computer e il mobile. Grazie infatti allo speciale materiale e al filo di massa consento lo scarico continuo dell elettricità statica che può provocare danni spesso irrimediabili sia alle parti elettroniche che ai dati

SUPPORTO VERTICALE

E019	29.000

Con questo accessorio potrete montare verticalmente il vostro PC in modo da renderne più ottimale la sistemazione della vostra scrivania. Si adatta a tutti i tipi di PC XT e AT

SUPPORTO GIREVOLE PER MONITOR

E112 (per monitor 12")	21.000
E113 (per monitor 14")	21.000

Con il nostro supporto girevole con un semplice movimento potrai posizionare il monitor nel modo più favorevole per la tua VISTA e la tua schiena I due modelli che presentiamo si adattano a tutti i tipi di monitor

Nastri per stampanti

AMSTRAD

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
D027	DPM 3160	6 500	6 200	5 900
D027	DMP 2000	6 500	6.200	5 900
D028	DPM 4000	7 500	7.200	6 900
D029	LD 5000	12 600	12 100	11 500
D030	PCW 8512	9 000	8 600	8.200
D031	PCW 9512	6 500	6.200	5 900
D024	Apple Scribe	12 800	12 200	11 600
N008	Brother m 1009 8009	5 600	5 400	5.200
D032	C ITOH 8510	6 500	6.200	5 900

CENTRONICS

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
N008	GLP3101,GLP II	5 600	5 400	5.200
N008	MD3001	5 600	5 400	5 200
N011	120-122-150-152	4 000	3 800	3 700
D046	Printstation 250 B/N	22 000	20 900	19 900
D047	Printstation 250 colore	29 000	27 500	26 100
D043	Printstation 262 B/N	39 000	37 000	35 500
D044	Printstation 262 colore	45 000	43 000	41 600

COMMODORE

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
N006	MPS 801	5 600	5 400	5.200
N007	MPS 802-	8 400	8 000	7 600
N007	VC 1526 4023	8 400	8 000	7 600
N008	MPS 803	5 600	5 400	5 200
N002	Mps 1000	5 200	5 000	4 600
D016	MCS801-b/n	17 000	16 000	15 000
D017	MCS801-col	33 000	31 400	29 900
D021	1230	11 000	10 500	10 000
N1200	1200	8 000	7 600	7 300
N011	1361	4 000	3 600	3 700
N005	1525	7 700	7 200	6 700
D022	6400 nylon	7 200	6 900	6 600
D023	6400 multistrike	8 100	7 700	7 400
N011	8023	4 000	3 800	3 700
N001	8024	4 900	4 700	4 500
N012	Dps 1101	3 000	2 900	2 600

CITIZEN

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
D033	AL 10	7 000	6 700	6 400
N1200	120d - 180 d	8 000	7 600	7 300
D033	Msp10-20-40-50	7 000	6 700	6 400
N004	Msp15-25-45-55	8 000	7 600	7 300
D033	Hqp 40	7 000	6 700	6 400
D034	HqP 45	8 500	8 100	7 700
D033	Tribute 124	7 000	6 700	6 400
D035	Tribute 224	8 500	8 100	7 700

DIABLO

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
D022	HITYPE II nylon	7 200	6 900	6 600
D023	HYTYPE multistrike	8 100	7 700	7 400

EPSON

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
N002	Lx 80-	5 200	5 000	4 600
D033	Mx 80-82-85-90	7 000	6 700	6 400
D033	FX 80-RP 80-RX 70-80	7 000	6.700	6 400
D033	Fx 600-850-	7 000	6 700	6 400
N004	Mx 100-105	8 000	7 600	7 300
N004	Ex 100-105	8 000	7 600	7 300
N004	Fx 185-286-1000	8 000	7 600	7 300
N004	Rx 100 LX 1000	8 000	7 600	7 300
D033	LD 500-800-850	7 000	6 700	6 400
D034	LQ 1000-1050	8 500	8 100	7 700

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
D035	LD 2500/2550	8 500	8 100	7 700
N8100	General Electric 3-8100	11 200	10 700	10 200
N012	Ibm 82/c	3 000	2 900	2 600

LEGEND

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
N007	808 880 1000	8 400	8 000	7 600
N007	1380 Vp160	8 400	8 600	7 600
N001	Honeywell serie lina rosy	4 900	4 700	4 500
N008	NCR 6434	5 600	5 400	5 200

NEC

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
D032	8023-8025-8027-8510	6 500	6 200	5 900
D032	APC 8023- APC H16	6 500	6 200	5 900
D032	Astra 2080	8 500	6 200	5 900

OLIVETTI

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
D021	DM90 - DM100	11 000	10.500	10 000
D037	DM 105 BLACK	12 000	11 400	10 900
D038	DM 280-290-292	9 000	8 600	8 200
D033	PANASDNIC JB3021	7 000	6 700	6 400

RITEMAN

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
D028	15	7 500	7 200	6 900
D027	F Plus	6 500	6 200	5 900

SEIKOSHA

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
N005	Gp 100 Gp 250	7 700	7.200	6 700
N006	GP 500A,550	5 600	5 400	5 200
D016	GP700 B/N	17 000	16 000	15 000
D017	GP700 colori	33 000	31 400	29 900
D045	SP 180 - 1600 - 1900	18 000	17 000	16 000
D030	SP 800	9 000	8 600	8 200
D059	SL-92	18 000	17 000	16 000

STAR

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
D039	LC 10	7 000	6 700	6 400
D040	LC 24/10 HD	8 000	7 600	7 300
D020	Delta SD10- Print 180	10 600	10 100	9 600
D019	Radix 10 - SR10	18 600	17 000	16 000
D042	Radix 15 - SR15	14 600	13 900	13 100
D026	NL10-ND10-NP10-NR-10-NX10	9 900	9.500	9 100

TALLY

Cod.	TIPO STAMPANTE	1Pz	5Pz	10Pz
N001	1600	4 900	4 700	4 500
N007	MT80 - Spirit	8 400	8 000	7 600
N010	MT 130-140-145-180	11 700	11 200	10 700
N010	MT 280-281-290	11 700	11.200	10 700

PRODOTTI PER LASER CENTRONICS PP8

Cod.	TIPO		Prezzo
D049	Toner	per5000 copie	119 000
D050	Developer	per 30000 copie	490 000
D051	Cinghia fotoconduttrice	per 15000 copie	169 000

CARTA TERMICA PER FAX E STAMPANTI

Cod.	TIPO	1Pz	5Pz	10Pz
D006	210mmx30mt ø12mm	9 900	9 400	8 900
D051	210mmx100mt ø 50mm	26 900	25 600	24 400
D062	210mmx50mt ø 25mm	14 600	13 900	13 300
D063	210mmx100mt ø 25mm	26 700	25 600	24 200
D018	216mmx30mt ø 12mm (GE 3-8100)	9 900	9 400	8 900
D064	216mmx50mt ø 25mm	14 600	14 100	13 500
D065	216mmx100mt ø 25mm	27 200	25 900	24 700

Pezzi di ricambio per computer

AMIGA

A048-10	68000 CPU 10MHZ	390084/01	24 700
A226-08	68010 CPU-8MHZ (1)		45 000
A052	8364 PAULA	252127/01	68 000
A090	8362 DENISE	252126/01	86 000
A066	GARY	318072/01	18.300
A068	8520 CIA 2MHZ	318029/02	38 700
A206	8371 PAL	318071/01	63 700
A337	8372 Big fat Agnus	318088-02	98 000
A336	8670 CONTR TASTIERA		49.000
A339	ROM KICKSTART 1 3 ...		49 000

(1) 68010: un utile "update" che potenzia l'Amiga 500-1000-2000 in velocà e grafica

NUOVO C-64

A148	RF MODULATOR	251916/02	37 700
A145	ROM KERNAL + BASIC	251913/01	24 700
A101	8500 Microprocessore (1)	318012/01	20.800
A108	8565	318027/01	28 300
A119	8580 SID	318013/01	31 000
A120	MEMORY CONTROL	251715/01	31 000
A186-12	41464-120 N/S		12 000

(1) 8500 corrisponde al 8510 cod. A026, ed in caso di non disponibilità verrà inviato quest'ultimo.
L'integrato 8521 che non è sul nostro listino è equivalente al 6526 A cod. A024 per cui possibile ordinare quest'ultimo

Commodore C-64

A042	RF MODULATOR	251025/01	25.300
A021	ROM BASIC	901226/01	28.200
A022	ROM KERNAL	901227/03	28.200
A023	ROM CHAR GEN	901225/01	23 100
A024	6526 A CIA	906108/01	23 900
A025	6581 SID	906112/01	26 000
A026	6510 MICROPROC CPU	906107/01	20.800
A022	6569 VIC II VIDEO CHIP	906111/01	38 000
A038	825100 PLA	906114/01	18 900
A087	8701 CLOCK generator	251527/02	10 400
A029	7406/7416 BUFFER INV	901522/06	1 700
A036	4066 IC QUAD SWITCH	901502/01	2 000
A038	7805 REGOLATORE	901527/02	1 400
A039	7812 REGOLATORE	901527/01	1 400
A102	CRYSTAL 17 734 MHZ	906106/01	4 500
A043	ALIMENTATORE ORIGINALE	902503/06	39.000
D007	ALIMENTATORE ORIG 2 5A		49 000

Commodore C-128/128-D

A178	Z 80 B CPU	906150/02	8 900
A109	8722 MMU	310388/01	23 900
A110	8721 PLA	315012/01	20 900
A107	8563 CRT CONTROL	315014/01	44 800
A111	8566 PAL VIDEO	318008/01	44 900
A191	8502	315020/01	22 100
A074	ROM 128 CHAR GENER.	390059/01	19.900
A049	ROM BASIC $4000	318018/03	24 700
A051	ROM BASIC $8000	318019/03	24 700
A070	ROM KERNAL $C000	318020/04	24 700
A148	RF MODULATOR	251916/02	37 700
A035	7407/7417 BUFFER	901522/30	1 770
A145	ROM 64 KERNAL BASIC	251913/01	24.700
A075	KIT UPGRADE ROMS 128 (1) COMPLETO (3 ROM'S)		70 900
A075/1	ROM n 1 KIT UPGRADE	318018/04	25.300
A075/2	ROM n 2 KIT UPGRADE	318019/04	25.300
A075/3	ROM n 3 KIT UPGRADE	318020/05	25 300

(1) Con questo KIT si eliminano tutti i problemi del S O del C128 perchè rappresenta la versione più aggiornata delle ROM ATTENZIONE Le tre rom devono essere sostituite contemporaneamente In caso di guasto di una singola rom del kit possibile sostituirla utilizzando per l'ordine i singoli codici indicati sopra.

VIC 20

A001	ROM BASIC 2364-063	901486/01	21 400
A002	ROM KERNAL 2364-005	901486/06	26.000
A002	ROM CHAR GENER	901460/03	19.500
A004	RF MODULATOR	1001027/04	25.300
A005	6502 MICROPROC MV	901435/02	11 700
A006	6522 VIA MV	901437/01	11 700
4007	6561 VIC VIDEO CHIP	901896/01	30 550
A013	6116 2K*8-200 N/S		8.500
A036	4066 IC QUAD SWITCH	901502/01	2 000
A018*	NE 555 TIMER		1 100
A043	ALIMENTATORE	902503/06	39.000

Commodore-16/PLUS4

A082	8501 CPU Microproces.	251536/02	18.200
A083	8360 VIDEO CONTROL	251535/02	18.200
A087	7700-010 PLA	251641/02	13 000
A088	TED KERNAL 8005-039	318004/05	19.500
A043	TED BASIC 8005-005	318006/01	19.500
A100	6529B	251640/03	12 300

REGISTRATORI 1530/1531

A076	TESTINA R/W	1EM301/003	7 900
A085	DC MOTOR	1EM301/002	14 900

DRIVE 1570-1571

A068	ROM DOS (Sostituisce 310654/03) (1)	310654/05	15 600
A245	WD 1770		18.250

(1) La ROM DOS costituisce una versione aggiornata della precedente ROM potenziando notevolmente il 1571

DRIVE 1541 - 1541C

A062	ROM FLOPPY 6004 265	901229/06	18.000
A077	LOGIC ARRAY	325572/01	25 500
A084	ROM 2364-130	325302/01	18 900
A041	TESTINA DY 124	1EM401/004	28.200
A195	LAG 570 MOTOR CONTR	600422/75	18.200
A187	PCB Assy Motor Control	504010/07	38.000
A098	ROM (SOST 251968/01)	251968/02	18.200

STAMPANTE MPS 801

A078	CPU MBL8039H	1EM101/008	18.500
A170	Solenoide ritorno carrello		40.600
A171	Motore avanzamento carta		35 700
A172	Motore spostamento testina		35 700
A308	KIT nuovi caratteri		28.500

STAMPANTE MPS 802

A186	Eprom Grafica		29.000
A159	Gruppo sensori	314582/01	24 700
A190	Motore spost. testina	601200/48	35 700
A162	Cinghia spost. testina	601200/53	10 400

STAMPANTE MPS 803

A150	Motore avanz carta	601020/03	35 700
A152	Motore spost. testina	601020/05	35 700
A307	KIT NUOVI CARATTERI		28.500

SPECTRUM-SINCLAIR

A112	ULA •C001		33 100
A113	ROM 128		20 400
A114	MEMBRANA ZX		8 400
A116	ZXT 650		2.800
A138	4116/2 150 ns		6 500
A117	MEMBRANA SPECTRUM PLUS		23 400
A118	MEMBRANA QL		23 400
A080	ULA LA 15 PER INTERFACCIA		33 100
A079	MODULATORE		15.800
D006	CARTUCCE PER MICRODRIVE		6 000

MEMORIE

A147-08	41256-08 80ns	256k*1	7 500
A147 10	41256-10 100ns	256k*1	7 000
A147 12	41256-12 120ns	256k*1	7 000
A083 12	4164 12 120ns	64k*1	5 000
A093-15	4164-15 150ns	64k*1	4 000
A186-08	41464-08 80ns	64k*4	8 000
A186 10	41464-10 100ns	64k*4	7 500
A186-12	41464-12 120ns	64k*4	7 000
A340-08	44256-08	256k*4	22 000
A340 10	44256-10	256k*4	20.580
A338-08	511000-08	1m*1	22.000
A338-10	511000-10	1m*1	20.500
A138	4116-15 150ns	16k*1	6.580
A079	21c14	(ST RAM)	8.000
A013	6116 200ns	(ST RAM)	8.500
A230	6264 120ns	(ST-RAM)	9 000

EPROMS DA PROGRAMMARE

A069	2732 4K*8 450 N/S		8 900
A071	2764 8K*8-250 N/S		8 600
A072	27128 16K*8-450 N/S	12 5V	7 900
A136	27256 32K*8-250 N/S	12 5V	9 400
A015	27C512 64K*8-250 N/S	(CMOS)	15 900

VELOCIZZATORI PER IBM

A189	NEC V20 UPD 70108-8 (8 MHZ)	20 400
A192	NEC V20 UPD 70108-10 (10 MHZ)	40 450
A193	NEC V30 UPD 70116-8 (8MHZ)	27 000
A194	NEC V30 UPD 70116-10 (10MHZ)	45.800

PRODOTTI VARI

A231	AMD 7911 (MODEM)	25 000
A246	8250 (seriali IBM)	18 000
A084	MC 1488	2 500
A065	MC 1489	2.500
A106	CD 4040	1.500
A251	ADC 0 804 CCN (A/D converter)	10 900
A252	ADC 0 808 CCN (A/D converter)	10 900
A310	Trasformatore 220V 110V 50W	19.000

MODULI SIM

A206-08	SIM 256K*9 80 ns	87 000
A206-10	SIM 256K*9 100 ns	58 000
A302	SIM 1 Mb*9 100 ns	195 000

I moduli SIM sono banchi di memoria completi con connettore a circuito stampato.

Saldatore a gas EPK-1000

V004 **39.000**

39.000

E'una nuova concezione di saldatore diversa da quella a cui siamo normalmente abituati ma con innumerevoli vantaggi

E possibile utilizzarlo ovunque poiche' non necessita di nessun tipo di alimentazione E' possibile saldare a stagno con il set di punte fornito nella confezione per circa un ora e mezzo di continuo senza doverlo ricaricare

Inoltre si puo variare le tempertura di lavoro della punta in base al tipo di saldatura o di metallo che stiamo usando

Un saldatore di questo tipo ha le stesse dimensioni un comune saldatore stilo ma si rivela molto piu pratico e flessibile nell'uso poiche' puo essere utilizzato grazie ai vari accessori forniti nella confezione per riscaldare superfici di varie dimensioni Si puo ricaricare tramite delle normali bombolette di gas Butano come quelle per la ricarica di accendisigari

Stazione di saldatura Sr83

V002 **99.000**

99.000

E' un saldatore che puo fare tutti i tipi di saldature da quelle su piste che passano fra le piazzole di un integrato a quelle necessarie per saldare su un circuito il piedino di un rele o per stagnare una pista di massa Questo e possibile poiche , tramite un potenziometro e possibile regolare la temperatura di funzionamento del saldatore che puo variare dal 150 fino ai 450 gradi

Il saldatore lavora ad una tensione di 24 Volts prelevata dalla stazione saldante e puo dissipare fino a 48 Watts di potenza.

La stazione saldante è alimentata a 220 Volts e sopra di essa vi e fissato il portasaldatore insieme ad una spugnetta per la pulizia della punta

Rivelatore di banconote false

P080 **25.000**

25.000

Questo utile oggetto e in grado di rivelare grazie ad una testina magnetica l'originalita di una banconota Infatti appoggiando la banconota su di un piano e passandoci sopra il sensore da parte a parte per almeno 2 volte rapidamente in caso di banconota buona si accenda il LED e si attiva il segnalatore acustico

Questo apparecchio tascabile (14,1 cm x 4 7 cm x 2,7 cm) rivela la presenza di un particolare inchiostro magnetico usato nella stampa di banconote vere

Alcolimetro

P081 **39.000**

L'eccessivo consumo di alcolici quando e associato alla guida di una automobile e oggi uno dei piu grossi rischi in cui ognuno di noi puo' incorrere Per questo motivo e stato realizzato un apparecchio personale capace di misurare il tasso di alcool presente nel sangue di una persona Il suo funzionamento e' molto semplice Infatti basta soffiare dentro l Alcolimetro per visualizzare il valore del tasso alcolico su una scala graduta che va da 0 00 a 0 15 e oltre

Questo puo' essere utile per evitare inconvenienti con la legge che proibisce la guida di veicoli a motore per valori al di sopra di un certo tasso misurato con un apparecchio analogo

Potra' cosi aiutare gli individui a rendersi conto di quando potranno essere in grado di guidare dopo aver consumato una certa quantita di alcolici Questo prodotto e molto facile da utilizzare puo essere alimentato sia dalla batteria dell automobile (12 Volt DC) tramite un cavo con adattatore da applicare alla presa accendisigari che da batterie interne ed ha dimensioni molto ridotte 15 x 3 x 7 cm

SUPER OFFERTA !

Multimetro digitale

P078 **39.000**

Strumento di misurazione polivalente di precisione con display a cristalli liquidi a 3 1/2 Digit, oltre al normale funzionamento come Voltmetro Amperometro, Ohmmetro, permette anche di provare diodi E' provvisto in oltre sia di indicatore automatico di polarita che di fondo scala.

Nella confezione oltre al puntali è compresa una batteria con una durata di circa 2000 ore

39.000

Caratteristiche

- *Impedenza d ingresso 100MOhm*
- *Tensioni Alternate 200/750 V*
- *Tensioni continue 0 2/2/20/200/1000V*
- *Correnti continue 2mA/20mA/200mA/20A*
- *Misure di resistenze 200/2K/20K/200K/2M/200MOhm*

HEXAGLOT-T150
IL TRADUTTORE SIMULTANEO

P045 129.000

Con Hexaglot hai in tasca un vero e proprio interprete multilingue. Grazie ad un vocabolario di ben 16700 termini in 6 lingue (Inglese, Spagnolo, Francese, Tedesco, Italiano, Portoghese) ti consente l'utilizzo anche a livello di studio delle lingue.
Grazie alle 150 frasi preimpostate potrai risolvere qualsiasi situazione: in viaggio, in caso di emergenza, al ristorante, in banca o per problemi finanziari. È sufficiente ricercare per argomento nella lingua che conoscete e automaticamente avrai la traduzione in una delle 6 lingue.
Se poi non ricordi esattamente come scritta una qualsiasi parola sono sufficienti 3 lettere per effettuare la ricerca all'interno del vocabolario. E in oltre potrai esercitarti nelle lingue giocando con uno dei 6 giuochi che metteranno alla prova le tue conoscenze.

NOVITÀ

La calcolatrice del Programmatore

Calcolatrice scientifica S37

P090 15.900

La caratteristica più importante per questa calcolatrice è sicuramente la possibilità di effettuare le conversioni di numeri nei formati più usati nella programmazione di computer o microprocessore. Può lavorare infatti oltre che in decimale in esadecimale, binario ed ottale, permettendo la conversione dei numeri nei vari formati.

Data Bank DM-125F

P092 29.000

Data Bank con capacità di memoria di 125 nomi, indirizzi e numeri telefonici. Oltre alle caratteristiche del modello P093 può gestire appuntamenti e 10 con segnalazione sonora. Può essere programmata anche una sveglia.

Data Bank DB-50F

P093 19.900

19.900

Data Bank con capacità di memoria per più di 50 nomi, indirizzi e numeri telefonici. Con blocco per appunti, calendario per 100 anni, calcolatrice a 10 cifre. Grazie al display a 2 linee consente una pratica consultazione dell'archivio.
Possibilità di codice di accesso segreto.

Data Organizer

P094 39.000

Il Data Organizer è lo strumento ideale per ogni scrivania. Oltre alla possibilità di utilizzo come Data Bank con oltre 125 nominativi gestibili, consente una gestione come AGENDA per appuntamenti.
Può essere inoltre utilizzato come calcolatrice con memoria, orologio con sveglia e calendario.
La tastiera speciale e il display di grandi dimensioni, leggermente inclinato, ne agevolano l'uso sul tavolo.

39.000

OFFERTA SPECIALE: PORTAFLOPPY + DISCHI !!!

1 PORTAFLOPPY DA 5,25" da 50 Pos — L. 17.000+
30 DISCHI 5,25 2 DFDD DA 360 KB — L. 20.700=
L. 37.700

OFFERTA D-MAIL cod. OFFP20 SOLO 25.900

1 PORTAFLOPPY DA 3,5" da 40 Pos — L. 18.000+
20 DISCHI 3,5" DFDD DA 800 KB — L. 26.000=
L. 44.000

OFFERTA D-MAIL cod. OFFP21 SOLO 32.900

MODULO D'ORDINE

Codice D-Mail |2|0| | | | | Nome
Via Numero
Cap Città
Telefono Fax
Partita Iva (se richiesta fattura) | | | | | | | | | | | |

Codice	Descrizione	Quantità	Prezzo Unitario	TOTALE

SPESE DI TRASPORTO (da riportare nell' apposito riquadro)

PAGAMENTO ANTICIPATO	SPEDIZIONE POSTALE 3.500	CARTA DI CREDITO VISA - Master Card Numero Carta Scadenza
	SPEDIZIONE CORRIERE 12.500	
PAGAMENTO CONTRASSEGNO	SPEDIZIONE POSTALE 5.500	ASSEGNO Numero assegno Banca
	SPEDIZIONE CORRIERE 18.500	

TOTALE MERCE
SPESE TRASPORTO
IVA
TOTALE

Attenzione Tutti prezzi sono Iva ESCLUSA

Veridata Execu-Lite 386s

di Corrado Giustozzi

Il nome di Vendata, costruttore taiwanese e relativamente nuovo sul nostro mercato, esso pero si sta facendo rapidamente conoscere grazie ad alcuni prodotti piuttosto interessanti localizzati soprattutto nella classe di macchine portatili e trasportabili Ricordiamo ad esempio la recente prova (MC 102, dicembre 1990) del modello Lappower 386/40 un buon portatile con 386DX, disco da 40 M8yte e tastiera estraibile in un case a valigetta dalle ridotte dimensioni E citiamo anche fra i suoi prodotti minori un paio di piccoli ma convenzionali laptop basati su 80C88

Nel catalogo Vendata mancavano fino ad ora i notebook, ossia quelle macchine piccole e leggere come un blocco di appunti che al momento costituiscono la linea di frontiera della rapidissima evoluzione tecnologica dei computer da viaggio I notebook sono attualmente il prodotto maggiormente strategico per i grandi costruttori di computer dato che le previsioni di mercato assegnano loro un boom fenomenale per i prossimi anni In questi ultimi tempi stiamo dunque assistendo al rapido e continuo fiorire di nuovi modelli di questa gamma tutti generalmente prodotti da case americane dotate di elevato know how tecnologico Infatti il notebook «di punta» è un oggetto estremamente avanzato abbandonati gli 80C86 con LCD CGA, i notebook di avanguardia hanno «almeno» un 286 se non un 386SX uno schermo LCD VGA ed un winchester da almeno 20 M8yte E dunque non sono precisamente alla portata di tutti i fabbricanti (ne, aggiungiamo di tutti gli acquirenti) Ciò lo sa bene chi ci segue con costanza da diversi mesi abbiamo

infatti cominciato a tenere sotto controllo questo ribollente mercato per presentarvi spesso in anteprima, le novità più clamorose che via via si presentavano all'orizzonte.

Siamo dunque lieti, questo mese, di potervi presentare il primo vero notebook taiwanese a giungere sul nostro mercato. Si tratta appunto di un prodotto Veridata, col quale questo costruttore non solo colma un importante vuoto nel suo listino ma si pone con impeto nel ristretto gotha di produttori «hi-tech» a livello mondiale. L'Execu-Lite 386s, questo il nome del prodotto, è infatti una macchina di tutto rispetto in un peso di soli due chili racchiude infatti un microprocessore 80C386SX a 16 MHz, un MByte di RAM, un winchester da 20 MByte, uno schermo LCD supertwist retroilluminato in risoluzione VGA con 32 livelli di grigio. Ma non è tutto: per distinguersi dalla concorrenza l'Execu-Lite dispone di un particolare alloggiamento per unità modulari intercambiabili che gli conferiscono varie funzionalità selezionabili a piacere dell'utente, di cui quella di serie è un simpatico touch-pad che emula e sostituisce il mouse. Inoltre è dotato di un drive esterno per microfloppy fornito di serie, dispone di LapLink e DOS su ROM, ed infine non adotta il canonico MS-DOS della Microsoft ma il suo clone DR DOS della Digital Research che consente una migliorata e più efficiente gestione della memoria. Questi pochi flash sicuramente bastano a far capire la classe del computer che vi stiamo presentando e soprattutto che non si tratta del «solito» clone taiwanese ma di un prodotto del tutto originale. Aggiungiamo solo che il prezzo è sensibilmente inferiore a quello di alcuni prossimi concorrenti e siamo sicuri che la prova non mancherà di interessarvi.

Veridata Execu-Lite 386s

Distributore:
Microtek Italia Srl
Via Bertoloni 26 - 00197 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*

Execu-Lite 386s 80386SX 16 MHz, 1 MByte RAM, winchester 20 MByte, floppy esterno 3,5" 1.44 MByte, touch pad	*Lit 5.490.000*
Espansione a 2 MByte RAM	*Lit 500.000*
Espansione a 4 MByte RAM	*Lit 900.000*
Modulo intercambiabile modem 2400 baud	*Lit 350.000*

Descrizione esterna

Il Veridata Execu-Lite 386s (i nomi lunghi sono tipici di questo costruttore così come per i film di Lina Wertmüller) si distingue anche a colpo d'occhio dai prodotti della stessa categoria per via di un'estetica particolare basata su di un bel colore brunito ed un tipo di finitura superficiale del tutto originale. Le foto purtroppo non riescono a dare la giusta sensazione del colore dell'oggetto, una indefinibile sfumatura posta fra il marrone bruciato ed il viola scuro resa ancora più inesplicabile da un efficacissimo trattamento opacizzante antiriflesso, ne ovviamente possono riportare la curiosa sensazione tattile provocata dalla sua inconsueta superficie microrugosa antiscivolo. Il design della macchina, che sottolinea l'aspetto «ad astuccio» grazie alla generosa cerniera ad incastro situata in posizione anteriore, è sobrio ed elegante, ed a nostro avviso risulta assai piacevole. Il tutto conferisce all'oggetto uno strano e contraddittorio look che oscilla fra l'«hi-tech» militare ed il cofanetto portagioielli in velluto della nonna, con un risultato però che, almeno per chi scrive, è estremamente positivo.

Per la cronaca, osservandola con una potente lente contafili la strana superficie del computer appare composta da microscopiche palline multicolori: sono esse a fornire quel particolare effetto quasi indecente ma nel contempo opaco alla sua superficie, rendendola nel contempo assolutamente a prova di scivolo nel contatto con le dita.

Sicuramente questo computer non passa inosservato, né può essere dimenticato tanto presto da chi l'ha visto e toccato almeno una volta. Ed è tanto

Le tastiera è completa e ben realizzata. Notare i Cntrl e Alt raddoppiati, i tasti cursore in basso a destra, i tasti funzione in alto a destra. È visibile in alto a sinistra il touch-pad che emula il mouse.

Particolari dei vari connettori posti sui tre lati del computer. Quelli relativi al mouse e all'uscita video (in alto a destra) si trovano sul modulo estraibile.

l'effetto impresso a prima vista dal suo esterno che quasi non si fa caso a quanto le sue dimensioni siano contenute pressoché equivalenta come base ad un formato UNI A4 (28 cm di larghezza e 22 di profondità) l'Execu-Lite è incredibilmente alto solo 37 millimetri (40 nella parte posteriore). Anche il peso, di soli due chilogrammi, è decisamente contenuto.

Delle linee estetiche generali abbiamo già detto, vediamo ora nel dettaglio come i designer hanno disposto le varie parti della macchina.

Cominciamo dal «pannello frontale» (ammesso che abbia ancora senso chiamarlo così), che è praticamente tutto occupato dalla cerniera di chiusura dell'anta contenente il display. Il semplicissimo meccanismo ad incastro è spartano ma ci sembra essere sufficientemente robusto data la generale leggerezza della macchina.

Sulla fiancatina destra si trovano, parzialmente protetti da un alloggiamento incassato, i due controlli di regolazione del display, più in là uno sportellino estraibile nasconde e protegge il DB-25 dell'uscita parallela Centronics.

Sul lato opposto troviamo una porta mouse del tipo adottato sui PS/2 (connettore DIN subminiatura) ed un altro sportellino dietro cui è celato il DB-15 dell'uscita video VGA. Entrambi i connettori, come si vede in foto, sono in realtà alloggiati sullo speciale modulino estraibile che citavamo in apertura il quale, come vedremo fra un attimo, comprende sulla sua parte superiore anche il particolare touch-pad che sostituisce il mouse.

Posteriormente abbiamo a sinistra il connettore di ingresso dell'alimentazione esterna (jack a pipa), vicino al quale si trova una madrevite in ottone dalla funzione non specificata (riteniamo possa servire per agganciare un pacco batterie supplementare), al centro il lungo sportello che copre il vano batterie, accessibile da sotto il computer, a destra infine un altro sportellino che copre il DB-9 della porta seriale RS-232 ed il connettore CHAMP (subminiatura a D) per il floppy esterno.

Sganciamo quindi il fermo che tiene chiuso il computer ed apriamone la parte superiore per avere accesso allo schermo ed alla tastiera.

Questa ci sembra molto bella e ben realizzata. La meccanica utilizzata è, ovviamente, del tipo ultrapiatto, a corsa breve e senza feedback. I tasti essenziali sono tutti al loro posto (ESC in alto a sinistra, tasti cursore raggruppati in basso a destra nella configurazione a T rovesciata), ed anche le dimensioni canoniche sono correttamente rispettate (ciò vale in particolare per il Return, il backspace, il TAB e gli Shift). Il Control e l'Alt sono duplicati e posti ai due lati della barra spaziatrice, mentre il tasto Fn di accesso alle seconde funzioni si trova in basso a sinistra ben separato dagli altri. Esso permette di accedere, oltre che al tastierino numerico «embedded», anche ai tasti «pagina» rimappati su quello di cursore, a F11 ed F12 rimappati su F1 e F2 ed al lock di tastiera.

Due viste laterali della macchina che permettono di apprezzarne il ridottissimo spessore. Nell'immagine di destra si notano i controlli del display.

Immediatamente sopra alla tastiera e quasi al centro della macchina si trova una fila di sette minuscoli forellini nella carrozzeria posti in corrispondenza di altrettanti led di segnalazione, che con questo accorgimento astatico diventano prassoché puntiformi. Il primo a sinistra si accende quando la macchina è connessa all'alimentatore esterno, il secondo lampeggia in varie modalità quando l'autonomia residua delle batterie sta per giungere al termine, il terzo segnala gli accessi al disco rigido, il quarto si accende quando la macchina lavora a clock pieno («Turbo»), gli ultimi tre sono relativi ai canonici lock di tastiera (Num, Caps e Scroll).

In alto a destra, ben protetto in un incavo del pannello e circondato da una doppia fila di fessure di aerazione antipolvere, si trova l'interruttore di alimentazione. In alto a sinistra invece trova posto il vano relativo ai moduli intercambiabili di espansione.

Quello fornito di serie, ben visibile in foto, contiene (oltre all'uscita video ed alla porta mouse già viste) un minuscolo touch-pad che sostituisce il mouse durante l'uso mobile del computer. In esso, all'interno di una finestra di circa 4,5×5,5 cm si trovano un'area sensibile quadrata di circa 4,5 cm di lato ed una striscia verticale contenente quattro tasti a bolla: i primi tre emulano i tre tasti del mouse ed il quarto è un lock. Il movimento sul touch-pad di un dito mantenuto in pressione viene visto dal sistema come un equivalente movimento del mouse, che dunque può non essere presente.

Infine parliamo dello schermo. Come accennato in apertura si tratta di un LCD a triplo supertwist retroilluminato. La sua risoluzione tipica è quella VGA (640×480 pixel), con possibilità di visualizzare trentadue livelli di grigio. Esso è anche compatibile con gli adattatori meno evoluti di tipo EGA, CGA, MDA e HGC. Il rapporto di forma è corretto (4:3) e la dimensione piuttosto ampia (8,5").

Particolare del touch-pad: un gadget simpatico e piuttosto utile.

L'interno

Come accade in altri modelli di notebook, anche in questo Veridata l'accesso quasi completo all'interno si guadagna semplicemente estraendo la tastiera dal suo alloggiamento. In particolare ciò si ottiene svitando tre delle cinque viti complessivamente presenti sul fondo della macchina.

Da notare che la sottilissima tastiera, connessa alla motherboard mediante un circuito stampato flessibile, agisce anche da schermo elettromagnetico grazie al suo fondo in alluminio elettricamente connesso al resto della schermatura. La sua rimozione mette a nudo la piastra madre, ossia la zona più critica del computer nella quale è concentrata tutta l'elettronica «di alto livello», per scoprire il winchester, situato posteriormente, si rende necessaria un'ulteriore quantità di lavoro in quanto occorre separare completamente la carrozzeria dallo chassis.

La motherboard, come si veda chiaramente dalle foto, è decisamente un prodotto di alto livello.

Notiamo che la miniaturizzazione del computer è stata ottenuta sfruttando tecnologie di tipo SMD avanzate ma non di avanguardia, a tutto vantaggio del costo di produzione.

Ben identificabile fra gli altri chip è il microprocessore 80C386SX, vicino al quale si trova il «chippone» che gestisce la VGA. Manca invece lo zoccolo per l'inserimento di un eventuale coprocessore numerico 80C387, effettivamente non così indispensabile in un ultraportatile. La RAM, formata da moduli SIMM con chip da 1 Mbit, si trova su una schedina removibile posta in basso a sinistra e collegata allo stampato principale mediante un connettore rapido. La ROM, da ben 256 Kbyte complessivi, contiene le routine del POST, il BIOS e un intero «disco virtuale» contenente parte del software di sistema.

Impressioni d'uso

Passiamo dunque ad esporre le impressioni che abbiamo ricevuto

Vista d'insieme sulla macchina parzialmente aperta.

usando il Veridata Execu-Lite. Premettiamo che la macchina ricevuta in prova è un esemplare di pre-serie ma diciamo anche che non abbiamo riscontrato in essa alcun problema particolare, segno che la costruzione è oramai stabile.

Inutile dire che il primo aspetto a colpire è quello dell'ingombro. Ovviamente ci si aspetta che un notebook sia compatto ma in effetti l'Execu-Lite è veramente così piccolo e leggero da poter essere agevolmente portato sempre con sé.

A questo proposito la scelta di dotarlo di un floppy esterno (fornito di serie) ci sembra quanto mai intelligente: quando serve lo si porta appresso, quando non serve ci si risparmia utilmente un po' di peso e di ingombro supplementari. Da notare che lo scambio di file rimane possibile anche senza drive in quanto la macchina contiene in ROM un programma di trasferimento file, oltre ad avere in dotazione il noto LapLink. (Di questa ROM parleremo fra un attimo.)

L'autonomia dichiarata dalla casa è di circa un'ora e mezza, non moltissimo se paragonata agli standard di alcuni concorrenti ma pur sempre abbastanza in termini assoluti.

La macchina è dotata del minimo indispensabile di funzioni per la conservazione dell'energia: sia lo schermo che il winchester possono essere fatti spegnere, l'uno indipendentemente dall'altro, dopo un periodo di inattività prefissato dall'utente. Ciò può essere impostato da SETUP ovvero durante l'uso normale del computer se si è installato il particolare TSR (fornito con le utility di sistema) denominato POWERCON. Notiamo che il computer non è in grado di accorgersi se il coperchio viene chiuso a macchina accesa e che, più grave, a coperchio chiuso l'utente non ha alcun modo di capire se il computer è acceso o spento (salvo che percependo il sibilo del winchester).

Come dicevamo in precedenza la macchina dispone, oltre che del disco C (da 20 MByte), di un «disco» D corrispondente in realtà ad uno spazio di 160 KByte residente su ROM. Su di questo drive fittizio si trovano permanentemente memorizzati i file di sistema del DOS (che come detto è il DR-DOS 5.0) e il FILELINK che è il programma di file transfer incorporato nel DR-DOS stesso. Così anche in caso di emergenza si riesce sempre almeno a bootstrappare la macchina e a caricare file esterni sull'hard disk.

Il DR-DOS non viene eseguito da ROM ma viene regolarmente caricato in RAM, tuttavia esso, come noto, lascia libera una quantità di memoria assai maggiore rispetto all'MS-DOS e dunque

Alcune viste relative alla parte elettronica. In alto la scheda madre nel suo complesso. Si notano fra gli altri il grosso chip della VGA e ai lati della scheda la batteria tampone per l'orologio (a sinistra) e il buffer (a destra). Qui a fianco un primo piano sul microprocessore: si intravedono i controlli del display ed il buffer. Sotto particolare sulla schedina contenente la RAM: essa può essere sostituita con una da 2Mbyte o una da 4Mbyte.

[illegible] smontaggio dei modulini intercambiabili. Sotto vediamo il pacco di batterie estratto e vicino al computer l'alimentatore esterno.

in posizione completamente protette. Rimanendo sul video segnaliamo solo l'isteresi relativamente elevata dei cristalli liquidi che in talune occasioni (animazioni grafiche, scroll veloci) porta ad avere immagini un po' impastate.

Conclusione

Siamo giunti al termine delle prova e diamo il consueto sguardo al listino prezzi. L'Execu-Lite 386s in versione be-

consente di far girare programmi più consistenti ovvero di dedicare parte della RAM all'utile funzione di cache verso il disco fisso. Da questo punto di vista la scelta del DR-DOS in alternativa al «solito» MS-DOS ci sembra, oltre che coraggiosa, anche piuttosto efficace soprattutto in quanto parliamo di un laptop le cui risorse sono per definizione limitate. Vero è che la macchina può essere espansa fino ad un massimo di 4 MByte, ma un'oculata gestione della RAM quale quella offerta dal DR-DOS consente di ottenere le massime prestazioni anche con il solo MByte fornito di serie. E per terminare col software di sistema ricordiamo che con il computer vengono anche consegnate alcune utility per la gestione della VGA nonché il noto programma di file transfer LapLink della Travelling Software, assai più efficiente del FILELINK del DR-DOS.

Le prestazioni offerte dall'Execu-Lite sono quelle che ci si può aspettare considerando che esso utilizza un 386SX con clock a 16 MHz. Se stessimo parlando di un desktop non sarebbero niente di che ma in un notebook sono ovviamente da considerarsi piuttosto buone e sicuramente all'altezza di qualsiasi compito «da viaggio» di natura non eccezionale. L'utilizzo di Windows 3, in particolare, risulta perfettamente accettabile. Buone anche le prestazioni del disco, che si accoppiano adeguatamente a quelle della CPU fornendo un throughput equilibrato.

Per quanto riguarda le considerazioni ergonomiche nulla di particolare da segnalare a parte la posizione piuttosto scomoda del touch-pad posto sul lato sinistro. D'altronde esso è sistemato nel vano per i moduli intercambiabili e non è neppure un dispositivo permanente, dunque si può anche sopportare. In compenso il suo uso è sicuramente più pratico rispetto a quello del mouse durante un uso realmente «sul campo» del computer, dove il topolino sarebbe inutilizzabile ed un trackball esterno troppo ingombrante. Certo la superficie del polpastrello delle nostre dita europee è troppo ampia per consentirci di guidare il mouse con una precisione sufficiente, forse gli orientali in questo sono avvantaggiati, ma con la punta di una penna o un atro oggetto appuntito non vi è problema. In generale, dunque, il touch-pad è simpatico e divertente da usare per puntamenti non intensivi e senza velleità di precisione. Peccato solo che i tasti del mouse emulati siano messi in modo veramente innaturale, tanto che per effettuare le scelte risulta senz'altro più comodo usare il Return della tastiera piuttosto che l'apposito bottone «Left».

Lo schermo è piuttosto nitido e rimane ben leggibile sotto diverse angolazioni. La resa dei colori (rimappati ovviamente sotto forma di toni di grigio) non è sempre ottimale ma a questo possono generalmente riuscire a porre rimedio i controlli di luminosità e contrasto dotati di un'escursione piuttosto ampia. Notiamo che sull'esemplare in nostro possesso tali potenziometri erano piuttosto «rumorosi» dal punto di vista elettrico, rendendo difficile il mantenimento di una regolazione ottimale, non dubitiamo tuttavia che si tratti di un difetto secondario dovuto alla natura non ancora del tutto definitiva di tale esemplare. Troviamo invece poco opportuno il fatto che tali controlli si trovino all'esterno della macchina, dove sono soggetti ad azionamenti accidentali durante il trasporto, li avremmo preferiti all'interno

se, come quello della prova, costa praticamente cinque milioni e mezzo: un prezzo che ci sembra decisamente concorrenziale rispetto alla situazione attuale del mercato, dove per cifre analoghe si ottengono generalmente macchine basate su 286 e non 386. Buono anche il prezzo delle espansioni: mezzo milione per portare la macchina a 2 MByte di RAM, novecentomila lire per portarla a 4 MByte, trecentocinquantamila lire per il modulo modem da sostituire al pur simpatico touch-pad.

In definitiva pensiamo che questo Veridata goda di un rapporto prezzo-prestazioni estremamente positivo, certo il suo 386SX va «solo» a 16 MHz ed il disco è da «soli» 20 MByte, ma per offrire prestazioni leggermente migliorate la concorrenza chiede cifre quasi doppie. Ultima annotazione proprio a proposito del disco fisso che, con i tempi che corrono, comincia ad essere «piccolino» per un uso più che casuale del computer: chi avesse necessità di maggiore capacità di memorizzazione sappia che uscirà presto, presumibilmente entro l'estate, un modello di Execu-Lite con hard disk da 40 MByte, del cui prezzo ancora però non si sa nulla. Nel frattempo, per chi vuole un notebook potente e versatile senza pagarlo troppo, l'Execu-Lite è un prodotto da tenere in seria considerazione.

MS

NEC Pinwriter P20/P30

di Massimo Truscelli

Raramente su MCmicrocomputer si pubblicano in rapida successione articoli riguardanti prodotti del medesimo marchio, a meno che non si tratti di modelli particolarmente interessanti per il mercato sia da un punto di vista delle prestazioni che di quello del prezzo.

Dopo l'articolo del mese precedente sulle NEC P60 e P70, in pratica una nedizione aggiornata e migliorata delle precedenti P6 e P7 Plus, questa volta parliamo di due prodotti posizionati nella fascia base delle periferiche di stampa prodotte dalla NEC: le Pinwriter P20 e P30.

In pratica si tratta di due modelli entry-level in versione a 80 e 136 colonne caratterizzati da un prezzo molto contenuto che li posiziona in maniera molto aggressiva sul mercato.

Entrambi i modelli fanno parte di quella linea di stampanti (presentate dalla NEC in occasione dell'ultima edizione dello SMAU) che si affiancano ed integrano la gamma già disponibile in precedenza, nella quale spicca ancora di più l'innata caratteristica delle stampanti NEC riguardante la realizzazione di stampe di elevata qualità in ogni tipo di applicazione.

Descrizione

Tutti i nuovi modelli presentati dalla NEC hanno la medesima impostazione stilistica a cominciare da queste P20 e P30, per finire alla P90 per impieghi legati a carichi di lavoro elevati.

Il design è pressoché identico anche a quello delle P60 e P70 provate nello scorso numero, ma le dimensioni generali sono più contenute così come lo è il peso.

L'impostazione generale è conseguentemente quella di tutti i nuovi modelli NEC: pannello operativo sul frontale per la selezione dei parametri di stampa, coperchio superiore con leve di selezione della distanza della testa di stampa dal platen e del modo di trascinamento della carta (trazione o frizione).

A conferma della qualità di stampa proverbiale delle stampanti NEC, anche in questi modelli di fascia base i font selezionabili direttamente comprendono una vasta gamma di opzioni: Courier, Prestige Elite, Quick e Draft Gothic, Helvetica, Times e Bold.

Una particolarità che queste due nuove stampanti offrono consiste nella doppia possibilità di utilizzo dei trattori per il modulo continuo, posizionabili per ope-

'are sia in modalità di spinta che di tiro

Le caratteristiche dichiarate dalla stessa NEC prevedono una velocità di stampa di 180 cps in modalità Draft 10 cpi, velocità che sale a 216 cps in modalità HS draft 12 cpi e scende a 60 cps in Letter Quality con font a 10 cpi

La stampa ad impatto avviene mediante la solita testina a 24 aghi disposti su due file verticali leggermente sfasate con una dimensione del diametro degli aghi di 0 2 mm

L'emulazione consentita è Epson LQ 850/1050 oltre a quella delle altre stampanti NEC fin qui prodotta (P960/ P2260/ P5200/ P5300/ P2200XE)

Entrambi i modelli dispongono di 8 Kbyte di memoria di buffer utilizzabili completamente, oppure diminuiti a 4 Kbyte con 96 caratteri definiti dall'utente e 0 5 Kbyte con 128 caratteri definiti dall'utente La capienza di tale buffer sale, secondo le indicazioni del manuale, fino ad un massimo di 16 Kbyte utilizzando i moduli opzionali disponibili mediante l'adozione di un'interfaccia seriale menzionata nello stesso manuale

La capacità di trattamento della carta prevede una gestione di fino a 3 fogli tra originale e copie con inserimento semiautomatico del modulo continuo, parcheggio temporaneo per l'uso dei fogli singoli ed avanzamento automatico della carta per lo strappo del foglio se si utilizzano i trattori in spinta

Tutte le funzioni fin qui descritte sono invece annullabili se si impiegano i trattori in modalita di tiro

Come e ormai consuetudine il settaggio dei parametri di stampa, dimensionamento delle pagine ed interfacciamento avvengono dal pannello frontale con un sistema di visualizzazione che stampa direttamente le informazioni riguardanti la scelta

Come ho avuto modo di dire altre volte sarebbe preferibile poter contare su un pratico display LCD, ma se si considera la categoria di appartenenza di queste due stampanti ci si può ritenere comunque soddisfatti e, alemento di non trascurabile importanza, la NEC fornisce due dischi da 3 5" contenenti una serie di driver software ed un programma di set-up che consente la definizione dei parametri senza passare dal pannello operativo frontale e dalla noiosa operazione di stampa degli stessi sulla carta

I set di caratteri internazionali previsti dal firmware comprendono le lettere accentate ed i simboli propri corrispondenti alle seguenti nazioni USA, Francia, Germania, Gran Bretagna, Danimarca, Svezia, Italia, Spagna, Giappone, Norvegia, Paesi Bassi, Turchia, Paesi Latino-Americani, Portogallo, Canada-French, Multilingua e le versioni II di Danimarca, Spagna e Norvegia

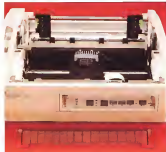
Una caratteristica di entrambe le stampanti consiste nel basso livello di

NEC Pinwriter P20/P30

Costruttore
NEC Corporation, Tokyo, Japan
Distributore
NEC Business Systems Italiana srl
V le Milanofiori Str 6 Pal 1
20089 Rozzano (MI) Tel 02/89200900
Digitronica Spa Corso Milano 84
37138 Verone Tel 045/577988
Prezzi *(IVA esclusa)*

Pinwriter P20	*L. 870 000*
Pinwriter P30	*L 1 180 000*
Sheet Feeder P20	*L. 180 000*
Sheet Feeder P30	*L. 280 000*
Interfaccia seriale RS232	*L. 160 000*

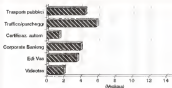
Il funzionale pannello operativo e la testa di stampa a 24 aghi

In queste due foto è possibile vedere la doppia possibilità di impiego del «flip tractor» a spinta o in tiro

rumore emesso che è di 52 dB in misura pesata nelle normali condizioni di impiego, ma può essere ridotto ancora di qualche dB implementando la funzione di stampa silenziata (Quiet), altra caratteristica di rilievo, presente su tutti i modelli della NEC, è il controllo della temperatura della testa di stampa che conduce all'attivazione di una serie di precauzioni consistenti nel passaggio alla stampa unidirezionale con pause di 1 o 10 secondi dopo ogni linea, in relazione alla temperatura rilevata.

Hardware

L'interno delle due stampanti è basato pressoché sugli stessi elementi. La sezione elettronica è suddivisa su due schede separate corrispondenti all'alimentatore ed all'elettronica di controllo delle funzioni, su quest'ultima scheda, una vera e propria mother board di sistema, sono collegati gli elementi relativi al blocco elettromeccanico ed al pannello di controllo frontale. In tutte e due le stampanti le schede che compongono l'elettronica sono uguali mentre cambiano le dimensioni del blocco meccanico, anche se in realtà l'impostazione generale è la medesima.

La mother board è inserita in un robusto scatolato di lamierino metallico con funzioni di schermo sulla produzione di eventuali interferenze e mostra il completo inglobamento anche della sezione di interfaccia senza la presenza di eventuali slot, in effetti, l'interfaccia seriale opzionale è in realtà un convertitore di protocollo che si inserisce direttamente sul connettore Centronics e viene fissato solidalmente alla stampante mediante due viti: tale soluzione consente il montaggio dell'interfaccia direttamente dall'utente senza l'intervento di personale specializzato e presenta anche il vantaggio di poter impiegare la medesima interfaccia seriale su tutti i

Trasporti pubblici
Traffico/parcheggi
Certificaz. autom.
Corporate Banking
Edi Vas
Videotex
0 2 4 6 8 10 12 14
(Migliaia)

Draft Gothic	Quick Gothic	Courier	Prestige Elite	Bold
Normale^{apice}	Normale^{apice}	Normale^{apice}	Normale^{apice}	Normale^{apice}
Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$
Corsivo	*Corsivo*	*Corsivo*	*Corsivo*	*Corsivo*
Neretto	**Neretto**	**Neretto**	**Neretto**	**Neretto**
Sottolineato	Sottolineato	Sottolineato	Sottolineato	Sottolineato
		SMALL CAPS	SMALL CAPS	SMALL CAPS

Times	Helvetica
Normale^{apice}	Normale^{apice}
Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$
Corsivo	*Corsivo*
Neretto	**Neretto**
Sottolineato	Sottolineato
SMALL CAPS	SMALL CAPS

Questo esempio di stam
mostra alcune delle gr
possibilità di stampa d
NEC Pinwriter P20/P30

Questo esempio di stampa
alcune delle grandi possibi
stampa delle NEC Pinwrite
P20/P30.

Questo esempio di stampa
mostra alcune delle grandi
possibilità di stampa delle
Pinwriter P20/P30.

modelli della gamma Pinwriter (P60, P70 e P90 comprese).

I motori passo-passo impiegati assicurano il trascinamento del supporto cartaceo ed il movimento del gruppo di stampa, mentre una serie di sensori determina l'esatto posizionamento della carta al momento della sua introduzione semiautomatica.

La testa di stampa, fortemente alettata per dissipare il calore, è facilmente estraibile grazie ad un sistema di clip metalliche e ad un connettore che ne facilita il corretto riposizionamento nella successiva fase di inserimento.

La cura nella realizzazione al fine di limitare quanto più possibile l'emissione e la sensibilità a disturbi elettromagnetici è riscontrabile anche nella elevata presenza di anelli di ferrite posti sui cavi e sui collegamenti «a rischio» come nel caso del cavo di alimentazione, dei cavi di alimentazione dei motori di trascinamento e nel caso della piattina multifilare che collega il pannello di controllo al resto dell'elettronica.

Uso

Il buon grado di automatizzazione al quale la NEC (e non solo essa) ci ha abituato nell'uso delle stampanti è presente anche in questo caso, solo per fare un esempio è possibile settare dal menù due diversi tipi di allineamento automatico della carta per lo strappo del foglio, si può decidere se impiegare o meno le funzioni di inserimento automatico e di parcheggio del modulo continuo oltre che dello strappo foglio, senza considerare, poi, la tradizionale elevata quantità e qualità dei font a disposizione.

Merita la pena di essere evidenziata anche la possibilità di stampa di attributi particolari come ombreggiato, contornato e contornato + ombreggiato con tutti

Draft Gothic pitch 36
Draft Gothic pitch 30
Draft Gothic pitch 24
Draft Gothic pitch 20
Draft Gothic pitch 14
Draft Gothic pitch 12
Draft Gothic pitch 10
Draft Gothic pitch 8
Draft Gothic pitch 7
Draft Gothic pitch 6

Times pitch 36
Times pitch 24
Times pitch 12
Times pitch 7

Courier pitch 36
Courier pitch 30
Courier pitch 24
Courier pitch 20
Courier pitch 14
Courier pitch 12
Courier pitch 10
Courier pitch 8
Courier pitch 7
Courier pitch 6

Bold pitch 30
Bold pitch 20
Bold pitch 10
Bold pitch 5

Helvetica pitch 30
Helvetica pitch 20
Helvetica pitch 10
Helvetica pitch 5

Alcuni esempi di cosa le due NEC sono in grado di produrre. Ecco la solita sfilata di stampa da svariate applicazioni: Borland Quattro Pro, un file di AutoCAD stampato mediante l'utility PinPlot, PC Paintbrush ed una stampa da Paintbrush in ambiente Windows 3 con i driver forniti in dotazione. Molto ricca la dotazione di font e stili, compresi alcuni insoliti come contornato, ombreggiato e contornato+ombreggiato.

```
SETTAGGIO PARAMETRI STAMPANTE
MENU PRINCIPALE

Settaggio modo di stampa
Settaggio modulo carta
Settaggio interfaccia
Settaggio orizzontale

Trasmissione parametri alle stampante
Macro (Protocollo Caricamento, Salvataggio)
Tipo stampante
Uscita dal programma

Mer    05 02 1991                    12 52 35
```

```
SETTAGGIO PARAMETRI STAMPAN
SETTAGGIO MODULO CARTA

Lunghezza pagina
Salto perforazione
Linee per pollice
Emulazione margine 0
Tear off automatico
Posiziona di taglio
Funzione CR
Funzione LF
LF automatico a buffer pieno
Trattore a trazione
ESC per tornare al Menu principale

Mer   . 05.02 1991                   12 54 51
```

Due hard copy di alcune schermate del software di configurazione MENUP20 EXE fornito in dotazione alle stampanti

i font di carattere a disposizione

Le NEC P20 e P30 non hanno presentato problemi di compatibilità con praticamente alcuna applicazione e, grazie al software MENUP20 EXE, fornito in dotazione dalla NEC Italia per i sistemi MS-DOS, è possibile programmarne completamente il funzionamento in alternative al relativamente poco pratico sistema di settaggio con stampa sulla carta. Le modifiche dei parametri avvengono mediante una serie di menu guidati (in italiano anche se il programma è di origine tedesca) ed assistiti da help in linea per ogni opzione, la configurazione prescelta può essere memorizzata permanentemente nella stampante, ma in modo che sia riconfigurabile in qualsiasi momento, oppure salvata sul disco, per essere richiamata in qualsiasi momento. In pratica è possibile definire un certo numero di macrocomandi corrispondenti ad altrettante configurazioni richiamabili dall'utente secondo le proprie esigenze di stampa

Sempre a proposito del software fornito in dotazione, esso comprende anche dei driver per Windows 2 XX e 3 0, il lavoro anche in questo caso è stato molto fruttuoso poiché ha condotto alla realizzazione di un driver molto più versatile e ricco di controlli rispetto all'originale driver Microsoft

Molto interessante è anche l'utility PINPLOT nella versione 1 3 per la stampa di file grafici in formato vettoriale originariamente creati per essere realizzati da un plotter. La sua installazione avviene direttamente dallo stesso disco mediante un apposito file INSTALL per il settaggio dei parametri più importanti

Le prove sono state condotte in unione a word processor, fogli elettronici, software grafici senza riscontrare mai alcun problema ed i risultati ottenuti sono visibili negli esempi pubblicati

Le due stampanti si sono comportate egregiamente anche con la stampa prolungata di moduli multicopia, ma bisogna ammettere che non si tratta del campo di applicazione ad esse più congeniale, sebbene, lo ripetiamo, non abbiamo incontrato difficoltà rilevanti

L'interno delle stampanti è pressoché uguale per entrambi i modelli; nella foto la Pinwriter P20, la P30 è solo più vuota a causa delle dimensioni maggiori.

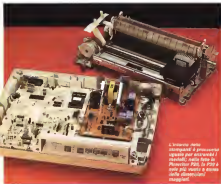
Conclusioni

Le conclusioni sono probabilmente scontate le due stampanti rappresentano la soluzione ottimale per il mercato entry al quale interessa principalmente l'elevata qualità di stampa piuttosto che la velocità

Il prezzo è sicuramente molto invitante se si considera la tradizionale qualità delle stampanti a 24 aghi NEC, la ricca dotazione di stili di stampa e soprattutto la dotazione di software che le accompagna e che rappresenta il vero punto di forza di queste due nuove stampanti

Il prezzo della P20 (ottocentosettantamila lire) è allineato a quello della «vecchia» P2200 Plus, ragione per la quale si pone una maggiore possibilità di scelta per l'utente

Anche la versione a 136 colonne è molto conveniente (unmilionecentottantamila lire) e rappresenta la soluzione ideale per applicazioni in ambienti di lavoro con carichi non molto elevati

Anche la possibilità di adozione di accessori particolari si mantiene entro costi accettabili e contribuirà sicuramente ad una larga diffusione del prodotto

MOUSE OTTICI e OPTOMECCANICI

Disponibile per:
IBM - Compatibile Microsoft e Mouse System
AMIGA - ATARI - AMSTRAD

FLOPPY DISK DRIVE ESTERNI

Disponibili in 18 versioni
Per **IBM, TOSHIBA** e **AMSTRAD** nei formati:
5"1/4 1.2 MByte e 360 KByte - 3"1/2 1.44 MByte e 720 KByte
Per **AMIGA** 3"1/2 con o senza display 880 KByte e 5"1/4 880 KByte
Per **ATARI**: 3" 1/2 con o senza display 720 KByte e 5"1/4 720 KByte

HAND SCANNER

Larghezza 105 mm - Risoluzione 400 d.p.i.
64 Toni di grigio - Completo di Software **TOUCH-UP**
Disponibile nelle versioni per **AMIGA** e **ATARI**

SCHEDE ESPANSIONE RAM

Scheda 2-8 MByte per **AMIGA 2000**
Scheda 512 KByte con clock e on/off switch
per **AMIGA 500**

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO:
armonia computers srl

Importazione diretta di
COMPUTERS,
PERIFERICHE e ACCESSORI

Vendite e Magazzino:
Via Conegliano, 33 SUSEGANA (TV)
Tel 0438/435010 r.a. - Fax 0438/435070

Océ Graphics G1012

L'ultima prova di un plotter sulle pagine di MCmicrocomputer risale a ben 22 numeri orsono ma bisogna ammettere che dopo tutto questo tempo, fatte le dovute eccezioni riguardanti prodotti di elevato livello in fatto di prestazioni qualita e prezzo, poco e cambiato in questo settore delle periferiche di stampa

L'occasione per parlare nuovamente di plotter ci e data dalla Oce Graphics, la societa del gruppo Oce-Van der Grinten nata con l'acquisizione della Graphics Division di Schlumberger Technologies e che oggi, contando su un'organizzazione basata su 5 filiali, 11 punti di assistenza ed un organico di piu di 100 persone, continua la tradizione nella produzione e commercializzazione di periferiche grafiche ereditata dal marchio Benson

Il prodotto in esame è il modello entry della gamma base G1000 di formato A3/A4 La serie e costituita da tre modelli il G1012, al quale sono dedicate queste note, il G1022 a 6 penne e capace di una velocita di tracciamento di 56 cm/s, il G1052 a 8 penne e 92 cm/s

La linea G1000 e in realta la linea base dei prodotti Oce Graphics per l'output grafico comprendenti anche i modelli della linea G1800 per applicazioni professionali in ambito CAD/CAM, periferiche PostScript a colori per il DTP come la stampante G5232 CPS per Apple Macintosh ed i plotter della serie G9800 a tecnologia raster Direct Thermal

Descrizione

Come gia e stato anticipato nell introduzione di queste note, il G1012 e il modello piu piccolo di tutta la gamma di plotter Oce Graphics e non per questo rinuncia alle doti di estrema facilita d'uso e di buona versatilita che generalmente ci si aspetta dai prodotti di questo tipo

Nonostante le dimensioni piuttosto ridotte (50 cm di larghezza per 28 cm di profondita ed una decina di cm di altezza), il G1012 opera con formati compresi tra 21 x 29 cm (ISO A4) fino a 28 x 43 cm (ANSI B), oppure 29 x 42 cm (ISO A3) le dimensioni massime del disegno eseguibile sono di 404 x 276 mm nel formato ISO A3 e di 416 X 259 mm

nel formato ANSI B. Trattandosi di un plotter desktop di ridotte dimensioni, il G1012 non è un plotter di tipo «flat bed» ovvero a piano fisso, ma il supporto di stampa viene fatto muovere per rendere possibile il disegno su uno dei due assi. Conseguentemente il design della periferica è strutturato prevalentemente in larghezza e si estende poco in profondità. La parte frontale mostra, sulla destra, il pratico e semplice pannellino operativo e la levetta per il posizionamento manuale della carta, al centro, la finestra di introduzione dei fogli caratterizzata da una riga per il corretto allineamento del foglio e dalla presenza di due «pinch roller», ovvero due rulli regolabili, posti alle estremità laterali della finestra stessa, per l'avanzamento della carta, a sinistra, infine, sulla parte superiore del contenitore plastico che ricopre anche il sistema di movimento del gruppo portapenna, e posizionato il carosello per l'introduzione di 6 penne a scelta tra i tipi in fibra, a china e ceramicron, quest'ultime disponibili con spessori della punta di 0,2, 0,3 e 0,4 mm.

Il pannello di controllo frontale è piuttosto scarno e si compone solamente di tre tasti a membrana dissimulati sotto la plastica serigrafata del pannellino stesso, corrispondenti alle funzioni VIEW, PEN e RESET e di due spie luminose, una verde che indica l'avvenuta alimentazione del plotter, una rossa che indica la condizione di errore.

Il tasto VIEW ha la funzione di sospendere l'esecuzione del disegno e spostare in avanti il disegno per poterlo esaminare, all'atto dell'accensione della periferica provvede anche a far eseguire il self-test per verificare il funzionamento. Il tasto PEN provoca l'innalzamento e l'abbassamento manuale della penna sulla carta e se premuto dopo il tasto VIEW consente di selezionare manualmente la penna dal carosello innescando una procedura per il caricamento della penna successiva a quella eventualmente presente sulla testa di disegno, il tasto RESET infine, inizializza il plotter come all'accensione rimettendo eventualmente la penna presente nella testa di disegno nel carosello.

Sul retro del plotter sono presenti sulla sinistra, il connettore DB25/Femmina dell'interfaccia RS232 ed un banco di 8 dip switch per il controllo dei parametri riguardanti l'interfacciamento seriale e le dimensioni del supporto impiegato (formati ISO oppure ANSI), sul la destra si trovano l'interruttore di alimentazione, la vaschetta IEC per il cordone di alimentazione fornito in dotazione e l'alloggiamento per il fusibile di protezione. Le caratteristiche dichiarate dalla Oce Graphics indicano la velocità di tracciamento del G1012 pari a 42,4 cm/secondo nel disegno di linee diagonali e pari a 30 cm/secondo nel disegno di linee assiali, la massima accelerazione e di 2G, mentre la risoluzione e di 0,025 mm.

Océ Graphics G1012

Produttore e Distributore
Oce Graphics Italia Spa
Strada Padana Superiore 8,
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
Tel. 02/92103512
Prezzo *(IVA esclusa)*
Plotter G1012 L. 1.790.000

Sempre secondo i dati presentati nello scarno, ma pratico manuale d'uso (che mostra molto chiaramente la sua realizzazione con un sistema DTP), la precisione si mantiene entro lo 0,3% dello spostamento ed he un valore assoluto di 0,2 mm, la ripetibilità offre valori di scarto pari a 0,15 mm impiegando la medesima penna e sale a 0,3 mm cambiando penna. Un buffer asservito all'interfaccia seriale consente la memorizzazione di 1 Kbyte di dati nelle fase di ricezione del disegno da realizzare.

La dotazione che accompagna il plotter non comprende il cavo di collegamento al computer, ma sono disponibili in opzione diversi kit adatti al collegamento con personal computer MS-DOS con connettore seriale a 25 ed a 9 pin, oltre ad un adattatore per il connettore mini DIN a 8 pin della porta modem presente sui sistemi Apple Macintosh.

L'esemplare giunto in dotazione comprendeva anche un kit di 6 penne in fibra con spessore di 0,3 mm in 3 colori presenti a coppie: rosso, verde, blu.

Il carosello portapennini di costruzione molto accurata e capace di ospitare 6 penne, a destra il pannello di controllo molto semplice, ma efficiente, si può notare la levetta per l'inserimento del foglio di carta.

Hardware

L'interno del plotter G1012 è piuttosto semplice, sommariamente si può dire che si compone di tre diverse sezioni: quella di alimentazione, quella elettronica di controllo di tutte le funzioni, la sezione meccanica sulla quale sono presenti i tre motori corrispondenti ai movimenti assiali della testa di disegno e del foglio di disegno, oltre al movimento circolare del carosello per la scelta della penna desiderata. La trasmissione del moto al foglio di carta è assicurata dalla presenza di due rulli metallici zigrinati ai quali si appoggiano due rulli di spinta in materiale plastico che assicurano l'aderenza del supporto.

I due rulli plastici scorrono sul loro supporto metallico per essere posizionati in accordo ai formati di carta utilizzati (ANSI o ISO), la levetta per l'inserimento svolge la funzione di allontanarli dai rulli metallici per consentire l'introduzione del foglio e contemporaneamente provoca l'innalzamento di un segnalino plastico che impedisce l'avanzamento del foglio oltre tale limite e ne facilita l'allineamento alla riga presente sul piano di disegno.

Un particolare di interesse è rappresentato da un minuscolo volano calettato sul perno del motore che determina i movimenti della testa di disegno. Tale volano è costituito da due anelli concentrici, quello più interno in materiale gommoso e quello più esterno in metallo, la sua funzione è probabilmente quella di smorzare le vibrazioni e rendere più elastici i movimenti del gruppo di disegno, il movimento del quale avviene mediante una cinghia dentata.

La sezione elettronica e di dimensioni piuttosto ridotte e raggruppa su un'unica scheda il firmware del plotter e la sezione di potenza per i movimenti dei vari motori; da essa si diparte con un piccolo connettore il collegamento con il pannellino di controllo ospitato su una piccola schedina a parte.

Nella sezione di alimentazione si nota il generoso trasformatore fissato direttamente sul fondo metallico del plotter; in proposito della sezione di alimentazione, dalle caratteristiche dichiarate dal costruttore si rileva che essa è realizzata nel rispetto delle norme FCC per la limitazione delle interferenze elettromagnetiche e delle norme europee IEC per ciò che riguarda la sicurezza.

Uso

Come al solito prima di iniziare a lavorare con ogni nuova periferica collegata al proprio computer è buona abitudine leggere il manuale, se non altro per sapere, nel nostro caso, come devono essere settati i dip switch per rendere possibile il «colloquio» per via seriale tra il computer abitualmente utilizzato ed il plotter in questione.

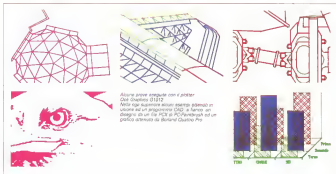
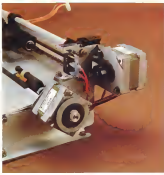
Si scopre in tal modo che i dip switch dall'uno al tre determinano la velocità di trasferimento dati tra 150 e 9600 baud oppure un baud rate esterno non contemplato tra i sette valori disponibili, il numero quattro abilita 1 o 2 bit di stop, il cinque setta la parità Even oppure Odd, il dip switch sei abilita o meno il controllo della parità. Infine i dip switch numero sette e otto permettono la selezione, rispettivamente, del modo di disegno e delle dimensioni del supporto rispetto ai formati ISO e ANSI. Sempre sullo stesso manuale sono inoltre riportate alcune configurazioni predefinite per l'impiego ottimizzato con alcuni software largamente diffusi, esse sono quelle adatte a Autosketch e AutoCAD della Autodesk, VersaCAD 5.3, Lotus 1-2-3, MicroCADDS della Prime/Computervision, Architrion della Gimeor SA, Microsoft Windows, Boeing Graph e Mac Plot della MicroSpot in ambiente Apple Macintosh.

Logicamente dopo aver settato i parametri di funzionamento sul plotter, è necessario settare nello stesso modo i parametri del software che lo dovrà gestire nelle operazioni di disegno.

In proposito vale la pena ricordare che l'Océ Graphics G1012 emula a tutti gli effetti il plotter HP 7475, ragione per la quale la compatibilità con il software esistente in grado di gestire un plotter è pressoché totale.

Come già detto, il cavo di collegamento seriale non è compreso nella dotazione, ragione per la quale è stato utilizzato un cavo in nostro possesso abitualmente impiegato per il collegamento di una Apple LaserWriter a sistemi MS-DOS; bisogna dire che non tutto è filato subito liscio, ma intervenendo nel modo appropriato sui dip switch e settando i seguenti parametri: 9600 baud, 1 bit di stop, nessuna parità, il plotter ha funzionato tranquillamente.

Prima di iniziare a lavorare con il plotter non rimane che caricare con le penne

Alcune prove eseguite con il plotter Océ Graphics G1012. Nelle righe superiore alcuni esempi ottenuti in unione ad un programma CAD, a fianco un disegno da un file PCX di PC-Paintbrush ed un grafico ottenuto da Borland Quattro Pro.

Un particolare dei motori per il movimento secondo gli assi X e Y [illegible] il piccolo volano elastico su uno di essi

L'interno del plotter mostra una costruzione molto semplice, ma accurata

il carosello e posizionarlo nella sua sede per la produzione del primo disegno. Una caratteristica di tale carosello consiste, oltre che nella sua funzione di permettere il prelevamento della penna da parte della testa di disegno ed il suo riposizionamento, anche nell'offrire una seppure parziale protezione dall'essiccamento dei pennini; tale funzione è espletata mediante dei cappucci di gomma sui quali le penne vengono appoggiate con una leggera pressione.

Il plotter è stato utilizzato in congiunzione a numerosi software di tipo business, scientifico ed esclusivamente grafico con risultati apprezzabili; in particolare i test sono stati condotti in unione allo spreadsheet Borland Quattro Pro, a software grafici come TurboCAD della Pink Software e, in maniera meno ortodossa, PC Paintbrush della Z-Soft; infine, in unione ad un software impiegato correntemente dai colleghi di AUDIOREVIEW per la produzione di grafici relativi a misure nel campo sonoro.

La completa compatibilità con i comandi e sequenze di ESCape del linguaggio di descrizione dei disegni vettoriali HPGL consente l'uso di questo plotter con tutto il software esistente, o, addirittura, in maniera indipendente purché si disponga di un file editabile contenente i comandi HPGL corrispondenti al disegno da realizzare da inviare al plotter con una semplice istruzione MS-DOS del tipo COPY nomefile > COMn.

Nessun problema anche con il disegno di set di caratteri internazionali poiché il G1012 offre i set di caratteri ISO corrispondenti alle applicazioni nazionalizzate per Svezia, Norvegia, Germania, Francia, Gran Bretagna, Italia, Spagna, Portogallo ed altri set corrispondenti agli standard ANSI ASCII, JIS ASCII, ISO IRV, 9825 char set, Roman 8 extension, Katakana ed alle versioni nazionalizzate miste come Franco/Tedesca, Spagnolo/LatinoAmericana e Scandinava.

Non sono stati riscontrati difetti rilevanti se non una tendenza a sputare il foglio quando non perfettamente allineato nella fase di inserimento e, in un solo caso in unione ad un applicazione CAD, un errore di tracciamento di particolari di colore diverso all'interno del disegno del medesimo elemento grafico; il difetto è imputabile però alle condizioni di impiego non del tutto ottimali che possono aver determinato il disallineamento del foglio (scrivania ingombra e conseguente presenza di ostacoli al movimento del foglio nella fase di disegno).

Un parametro di rilevante importanza nell'uso del plotter riveste la velocità di esecuzione del disegno, determinabile in alcuni casi dal software di gestione; essa deve essere scelta in base al tipo di penna e di supporto utilizzati. Per fare qualche esempio, sul manuale sono riportate alcune condizioni di impiego riguardanti supporto, tipo di penna e relativa velocità, tipo di applicazione e qualità: su carta bianca di tipo normale (per intenderci quella usata normalmente sulle fotocopiatrici) una penna a fibra con spessore di 0,3 mm può essere utilizzata ad una velocità di 30 cm/second per la produzione di poster di qualità buona; la stessa penna, alla stessa velocità, usata su supporti come carta patinata e film conduce a risultati di livello qualitativo molto elevato per la produzione di grafica commerciale eventualmente per lucidi da proiezione. I parametri si modificano notevolmente se si vogliono raggiungere livelli di buon compromesso tra velocità e qualità impiegando la medesima penna per le medesime applicazioni (proiezioni) con l'uso di carta lucida: la velocità si riduce a 20 cm/secondo e la qualità scende di livello.

Si tratta di condizioni delle quali bisogna tener conto se si vogliono ottenere i migliori risultati nell'uso del plotter.

Conclusioni

Nonostante il continuo abbattimento dei prezzi, il plotter è comunque una periferica molto specializzata adatta ad ambiti applicativi molto ristretti e non certo al grosso pubblico, né tantomeno allo «smanettone» generalizzato, ragione per la quale il costo di unmilionesettecentonovantamila IVA esclusa per portarsi a casa questo Oce Graphics G1012, può sembrare elevato, ma è in realtà uno dei più bassi esistenti tra i prodotti analoghi attualmente disponibili sul mercato.

Le sue caratteristiche sono quelle che ci si aspetta da un prodotto di questo tipo, il campo di applicazione del quale è soprattutto quello didattico e quello relativo alla produzione di quantitativi ridotti di materiale grafico per applicazioni non particolarmente sofisticate; in quest'ottica si può affermare con certezza che il G1012 assolve perfettamente le sue funzioni e presenta un corretto rapporto tra le prestazioni in grado di offrire ed il suo prezzo.

Microsoft Excel 3 per Windows 3

di Francesco Petroni

Ormai è certo tutte le principali case software si sono convertite alla tecnologia Windows per cui sta cominciando un vero e proprio «bombardamento» di nuovi prodotti, e siamo solo all'inizio, che non solo riproducono per il nuovo ambiente grafico le classiche tipologie di prodotti preesistenti ma soprattutto, ed è questo l'aspetto più interessante, si avventurano per strade nuove, prima non percorse o non percorribili

Occorre d'altro canto tener conto del fatto che anche la conversione del pubblico degli utilizzatori a Windows, parliamo soprattutto di quanto sta avvenendo nelle grandi organizzazioni, non può essere istantanea, essendo peraltro condizionata dal fatto che questo ambiente richiede un hardware adeguato e quindi nella maggior parte dei casi richiede anche sensibili investimenti in tale settore

Microsoft intanto sta giocando d'anticipo, avvalendosi dello ovvio vantaggio di essere stata essa stessa a sviluppare il prodotto Windows Ha presentano in questi ultimi mesi una serie di pacchetti per ora sono quattro molto evoluti e molto «Windowsizzati», che hanno anche lo scopo commerciale dichiarato di raggiungere sensibili percentuali di mercato prima che la concorrenza cominci a sferrare colpi

In particolare ora ha rilanciato Excel con la nuova versione 3 evoluzione della 2, che si colloca in una categoria di prodotti tradizionalmente roccaforte della Lotus la quale malgrado non disponga tuttora di un foglio elettronico sotto Windows, conserva in tale settore di mercato una maggioranza assoluta

In che cosa è evoluto Excel 3

Il primo interrogativo che ci si pone è proprio questo. In che cosa è evoluto Excel 3 rispetto alla precedente versione 2, e cosa offre in più, o in meno, rispetto alla concorrenza.

L'impressione iniziale è che in Excel 3 convivano due logiche differenti.

La prima è costituita dalla introduzione della filosofia del One Step, ovvero del tentativo di semplificare al massimo sia l'apprendimento alle «nuove leve», sia l'operatività all'utente già esperto. E questo trova la sua più evidente espressione nell'adozione del ToolBar e delle tecniche Two Step.

La seconda è costituita dall'ulteriore evoluzione del concetto di Macro, che da semplice registratore di comandi si è via via trasformato in un sofisticato mondo operativo in cui vivono non solo Excel e i suoi comandi ma anche una serie di funzionalità di supporto e di dialogo sia con il mondo Windows sia con il mondo esterno a Windows.

Si accorge di questa ricchezza di strumenti anche il semplice utente di Excel che, durante l'installazione, si trova di fronte a tre tipi di fogli Macro (XLM, XLA e XLT) a numerose librerie DLL, che la procedura di Setup scarica sulla directory System di Windows 3, nonché ad una serie di programmi eseguibili, lanciabili direttamente, oppure lanciati da alcune delle macro in dotazione.

Quindi da una parte facilitazione nell'uso, dall'altra incremento di potenzialità. In mezzo, se così si può dire, troviamo comunque una considerevole serie di novità. Nella descrizione del prodotto seguiremo questa divisione. Dopo aver parlato del pacchetto e della sua installazione parleremo del ToolBar e dei suoi strumenti, poi delle altre novità, poi delle novità nelle funzionalità di tipo DTP e grafiche, anche queste sensibilmente implementate, ed infine approfondiremo il concetto di XLA.

Se riusciremo a farlo nel ridotto numero di pagine che abbiamo a disposizione ancora non lo sappiamo. Un primo provvedimento per alleggerire il carico è stato quello di «trasferire» l'argomento EXCEL Q+E nella rubrica Windows, che troverete tra poche pagine e che fa quindi da appendice a questa prova.

Un secondo è quello di inserire nell'articolo molte figure e di delegare alle varie didascalie la descrizione di alcune nuove funzionalità di Excel.

Non abbiamo infine ripetuto alcune delle figure mostrate nel numero precedente, nell'articolo di Anteprima di Excel 3.

Excel 3 per Windows 3

Produttore e distributore
Microsoft Spa Centro Direz Milano Oltre,
Pal. Tiepolo, Via Cassanese 224,
20090 Segrate (MI)
Tel 02/210701
Prezzo *(IVA escluse)*
Excel 3 per Windows 3 L. 995.000

Il pacchetto e l'installazione

Il pacchetto è in perfetto stile Microsoft. Contenitore di cartone e nell'interno una serie di manuali e manualetti. Poi i dischetti, due nelle versione da 3 1/2 e tre nella versione da 5 e 1/4. Ambedue ad alta densità. Sono anche presenti, per ultimo, nella versione Demo forniteci dalla Microsoft, dischetti con la suggestiva presentazione elettronica del prodotto (figg. 1, 2).

Da notare che non è più presente il Runtime di Windows. Insomma l'utente deve disporre già di Windows. Questo riduce sensibilmente il numero dei dischetti. D'altra parte ormai Windows 3 è un sistema molto complesso e la dimensione del solo Runtime è ben superiore a tutto l'Excel.

L'installazione si lancia dalla finestra File Esegui di Windows e presenta subito una finestra in cui l'utente decide quali moduli installare e quali no. Eseguito una seconda volta permette di aggiungere moduli eventualmente tralasciati la prima volta (fig. 3).

Eseguite le scelte il Setup indica il fabbisogno di memoria sull'hard-disk e lo confronta con la disponibilità. Nel caso di installazione totale servono quasi 6 megabyte.

I moduli installabili sono:

Excel. Il solo file EXCEL.EXE occupa ora ben 1,2 Mbyte, circa il doppio del vecchio Excel 2.1c.

Q+E. Era già disponibile, ma acquistabile a parte, per le versione precedente. Si può usare sia da solo, sia in sinergia con Excel, sia infine come applicazione interna di Excel. Come appe-

Figure 1, 2 - Microsoft Excel 3. Dimostrativo. La Microsoft produce sempre, in concomitanza con il lancio di un nuovo prodotto, un dischetto DEMO in cui sono esposte, ricorrendo alle più spettacolari tecniche del DeskTop Presentation, le principali caratteristiche del nuovo prodotto. In USA i dischetti DEMO vengono distribuiti a richiesta. Questo, del quale vediamo due immagini, e che oltre ad una finalità propagandistica ha anche una certa finalità didattica, è stato inserito nel pacchetto Excel 3.

Figura 3 - Microsoft Excel 3 - Procedura di Setup. Excel è un prodotto modulare. Chi procede all'installazione può decidere quale modulo installare e quale no. Nel caso si vogliano caricare tutti il fabbisogno di memoria su hard disk diventa di circa 6 megabyte. Comunque il prodotto suddiviso in vari file compressi entra in soli due dischetti da 3 e 1/2 formattati a 1.44 megabyte.

Figura 4 - Microsoft Excel 3 - Tutorial. Nella directory EXCELCBT (Computer Based Training) installata a richiesta, è presente un elementare corso autodidattico in cui l'allievo opera direttamente nell'ambiente Excel ed è guidato nelle operazioni da una serie di finestre di dialogo che indicano passo passo cosa fare e, in caso di errore, segnalano cosa è stato sbagliato.

na detto ne parliamo in questo stesso numero in un articolo specifico.

Solver. Un modulo aggiuntivo molto sofisticato ma molto verticale nel senso che serve per gli analisti di ricerca operativa. Interessa quindi pochi utenti. Ne parliamo dopo.

Macro Library. Una nutrita serie di Add-In che l'utente può «caricare» per aggiungere nuove funzionalità ad Excel.

Tutorial. Il classico EXCELCBT, molto utile per l'utente alle prime armi (fig. 4).

123 Macro Translator e 123 Tutorial che servono per facilitare il passaggio ad Excel di un vecchio utente Lotus 123. Con il Macro Translator si possono tradurre le Macro scritte con l'123, mentre con l'123 Tutorial si dispone di un Add-In che permette all'utente di scrivere il comando 123 e vederlo eseguito «alla moviola» da Excel secondo la sintassi Excel.

I manuali

Excel Getting Started, di 90 pagine. Un manuale introduttivo con esercizi basati su piccoli file trasferiti in fase di installazione.

Excel User's Guide 750 pagine. Venti capitoli divisi in sei parti (Introduzione, Worksheet, Database, Graphics, Report e Printing, Customizing e Automating) e quattro interessanti appendici:
Features and Specification
Microsoft Excel Library
Using MS Excel with Network
Using MS Excel with HP NewWave

Si tratta del manuale più corposo in cui i vari argomenti risultano paradossalmente trattati anche in modo sintetico.

Excel Function Reference. 290 pagine su due colonne. Le funzioni sono circa 450 e sono inserite in un unico elenco nel quale quelle utilizzabili solo in un foglio di tipo Macro (oltre 300) sono semplicemente evidenziate con la scritta Macro Sheet Only.

Excel Solver User's Guide 60 pagine che descrivono il funzionamento dell'Add-In Solver. Contiene anche un minicorso sull'argomento Ottimizzazione condotto su alcuni file con «casi studio» che vengono installati con il prodotto.

Excel Q+E, il manuale dell'Add In Q+E, di cui, come detto, parliamo specificamente nella rubrica Windows.

Excel Quick Reference. Il solito elenco rapido dei comandi e delle funzioni in 36 pagine.

Using Help for 123 users. Un opuscolo dedicato a questo ambito (per Microsoft) tipo di utenti.

Il materiale è ottimo nel senso che è organizzato, stampato e fatto bene, ed abbondante, nel senso che le pagine in totale superano le 1000. Quello che servirebbe in più è un manuale specifico sulle Macro di pari qualità.

La manualistica normale infatti contiene tutti i comandi, anche quelli Macro, ma non tratta mai autonomamente l'argomento programmazione in cui la conoscenza dei comandi è solo uno degli aspetti. Inoltre è assente, nella dotazione di base, un breviario delle novità destinato a chi già conosceva Excel 2.x e che serve per semplificare il passaggio ai vecchi utilizzatori.

La novità ToolBar

Per ToolBar si intende la barretta orizzontale che contiene una serie di Icone/Bottoni e che appare immediatamente al di sotto della «vecchia» barra dei Menu e che avvicina il Look di Excel a quello di WinWord.

Ad ogni Icona corrisponde una specifica funzione attivabile semplicemente cliccandovi sopra, dopo aver evidenziato la zona sulla quale si vuole che il comando agisca.

Sono stati inseriti nella ToolBar i comandi di uso più frequente, che ora diventano attivabili molto facilmente (One Click). Alcuni di questi sono però del tutto nuovi (fig. 6).

Figura 5 - Microsoft Excel 3 - Struttura del Directory. [illegible] questo collage [illegible] con il PaintBrush [illegible] uno [illegible] File Manager di [illegible] che mostra [illegible] subdirectory [illegible] dalla procedura [illegible] Setup di Excel [illegible] riproduzione del Group Application generato dalla stessa.

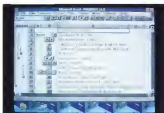



Figura 6 Microsoft Excel 3 Menu ToolBar
La più grossa novità inserita direttamente nell'ambiente operativo è costituita dalla ToolBar in cui sono stati posizionati una serie di bottoncini che permettono di eseguire i comandi di uso più frequente con un click solo. Altri bottoni attivano funzioni novità di Excel visibili nella foto. Altra novità che si ripercuote pesantemente nell'ambiente è costituita dalla simbologia dell'outlining.

Figura 7 Microsoft Excel 3 - Font & Styles
Nella ToolBar la prima casellina in alto a sinistra indica gli stili memorizzati e direttamente assegnabili alle celle. La gestione degli stili è del tutto analoga a quella presente in WinWord e comporta la memorizzazione all'interno dello stile di ben sei caratteristiche estetiche font, colore e allineamento del testo, bordo e retino della cella e formato numerico dell'eventuale contenuto numerico.

Oltre ai comandi attivabili con un colpo solo ne esistono di attivabili con un Doppio Click. Sono disseminati qui è là e non sono evidenti. Ad esempio clickando due volte su un oggetto grafico si entra nella finestra Patterns, oppure clickando su una cella con una formula, il doppio click evidenza la prima cella coinvolta nella formula o se è coinvolta una zona, questa viene evidenziata. Clickando su una cella con una nota sottostante appare la finestra con la nota. La presenza della nota è anche segnalata da un puntino rosso che appare in un angolo della cella stessa.

Tornando alle Icone le citiamo partendo dal sinistra.

Lista degli Stili. Uno Stile, concetto

Figura 9 Microsoft Excel 3 Borders e Patterns della Cella
Le funzionalità per definire l'estetica del foglio si sono pesantemente arricchite. È possibile utilizzare svariate tipologie di Patterns e di Borders per ciascuna cella o per gruppi di celle, nonché utilizzare fino a 256 tipi di Font sullo stesso foglio (prima erano solo 4). Tutti questi elementi possono essere colorati utilizzando una tavolozza di 16 colori.

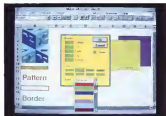
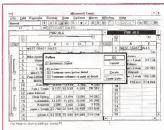



Figura 8 Microsoft Excel 3 Outlining
La funzione di outlining risolve un problema da sempre presente nei fogli elettronici: l'impossibilità di realizzare facilmente dei raggruppamenti con totali, sottototali ecc. e di poter visualizzare a piacere il dettaglio o la sintesi dei dati. L'outlining può essere eseguito in verticale e in orizzontale, può in certi casi essere automatizzato e può avere infiniti livelli. Nella figura lo stesso foglio visto in forma analitica a sinistra e in forma sintetica a destra.

del tutto analogo a quello presente in MS Word per Windows, contiene una serie di caratteristiche estetiche e funzionali assegnate ad una cella facilmente riassegnabili, proprio attraverso lo stile, ad altre celle o insiemi di celle. Lo stile comprende Font, Border, Alignment, Pattern, Protection, e Formato numerico della cella (fig. 7).

Frecce per l'Outlining. Molto utile è anche l'introduzione del concetto di Outlining con il quale si crea una suddivisione gerarchica delle righe e/o delle colonne. Poi attraverso degli specifici «Bottoncini» numerati, che appaiono a lato della prima colonna e in cima alla prima riga si possono far sparire, solo alla vista, i livelli gerarchici che non interessano (fig. 8).

Un lavoro organizzato in modo molto

analitico può assumere un aspetto via via più sintetico se si nascondono i dati di dettaglio, lasciando visibili quelli di sintesi, come ad esempio le righe che contengono formule di totalizzazione

Anche il bottoncino a sinistra delle freccette riguarda l'Outlining Serve per far apparire o meno la struttura, che in alcune fasi del lavoro può dare molto impiccio

AUTOSUM Scrivete una colonna o una riga di numeri Posizionatevi nella cella immediatamente successiva e poi clickate sul simbolo Sigma Otterrete la

Figura [illegible] Ambiente [illegible] per W[illegible] questo [illegible]utamente [illegible] verificare [illegible] Cut & Paste dagli e verso gli altri prodotti abitanti sotto Windows Il nemico è al solito il monitor VGA assolutamente insufficiente ad ospitare comodamente più di una applicazione

somma automatica È stata quindi automatizzata la funzione =SUM (y1×1 y2×2) che è risultata essere la più utilizzata in assoluto L'Autosum può essere attivata sia su una zona orizzontale che su una verticale

BOLD e ITALIC Per velocizzare le due più diffuse funzionalità di formattazione del testo

LEFT CENTER, RIGHT Sono le tre icone con le quali si imposta l'allineamento del contenuto delle celle

Le successive nove Icone riguardano tutte alcune nuove funzionalità attraverso le quali è possibile inserire «oggetti» sul foglio di lavoro

Ogni oggetto può essere selezionato e quindi manipolato Una prima manipolazione possibile è lo spostamento o il ridimensionamento sul foglio, operazione che si esegue agganciando i rettangolini scuri posti al bordo della selezione e trascinandoli

Dando poi un «Doppio Click» sull'oggetto si entra direttamente come detto prima, nelle finestre di dialogo attraverso le quali si definiscono gli attributi dell'oggetto Alle stesse si accede anche via opzioni di menu

SELECT La prima icona è quella che si deve attivare quando si vuol selezionare uno di questi oggetti di difficile aggancio Di difficile aggancio in quanto l'oggetto è comunque facilmente selezionabile clickandovi ragionevolmente vicino

LINEA, RETTANGOLO ELLISSI e ARCO Si possono comunque dimensionare e posizionare sul foglio Alle linee e agli archi si può attribuire un tratteggio, uno spessore, un colore e un tipo di punta, per fare le frecce (fig 9) Alle superfici, oltre a quanto detto per le linee, anche un «pattern» per il quale si scelgono due colori e una tipologia opaco /trasparente

GRAPH Si può impaginare un grafico di tipo Business direttamente sul foglio Lo stesso è manipolabile con le classiche funzioni di Charting dell'Excel Ne parliamo poi

POST IT Si può posizionare sul foglio un rettangolino di testo in cui il testo viene digitato direttamente

BUTTON È un vero e proprio bottone Windows, cui va attribuito un testo e una macro che viene lanciata clickandoci sopra

CAMERA Serve per fare una «istantanea» di una zona del foglio che poi si può rivedere da qualche altra parte Non si tratta di una macchina fotografica ma di una telecamera perché cambiando il contenuto della zona di origine cambia anche il risultato nella finestra camera

Oltre a questi oggetti è possibile importare una figura di tipo Bit-Mapped ritagliata da qualsiasi altro applicativo Windows Il più semplice da provare, perché è in dotazione di Windows è il PaintBrush (fig 10)

Questi otto «oggetti» (più uno) possono essere posizionati sul foglio ma non hanno nessun legame con le celle sottostanti (in realtà si possono anche legare alle celle, ad esempio possono essere ridimensionati se vengono ridimensionate le celle)

Possono essere «trasparenti» e in tal modo lasciano vedere il contenuto delle celle Possono essere spinti avanti o indietro nel caso che se ne voglia cambiare la gerarchia per far apparire uno sopra l'altro o viceversa Insomma una dotazione di Tool Grafici simile a quella presente in un buon prodotto di grafica Drawing e una manegevolezza immediata e semplificata al massimo

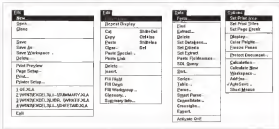



Figura 11 Microsoft Excel 3 Stampa dei menu
Abbiamo riprodotto alcune tendine dei menu di Excel in cui sono presenti anche tutti i comandi in più disponibili in seguito al caricamento di tutti gli Add In in dotazione

Le altre novità disseminate nel foglio

Nella figura 11 pubblichiamo le tendine del menu principale, tutte meno quella dell'opzione Help. Le opzioni sono tutte quelle che appaiono quando siano stati caricati gli Add-in forniti in dotazione. Passando a descrivere le nuove funzionalità cominciamo con quelle che servono a facilitare il lavoro su più fogli.

La funzione CONSOLIDATE serve per sommare tra di loro più fogli e per riversare il risultato su un ulteriore foglio ricevente (fig. 12).

Si tratta di un'operazione intelligente, nel senso che i fogli non debbono essere identici, basta solo che siano organizzati nella stessa maniera. Possono avere quindi un numero differente di righe e di colonne e una intestazione di riga presente in un foglio non deve necessariamente essere presente in tutti gli altri.

Forse ci spieghiamo meglio con un esempio.

Foglio 1 Roma 2
Milano 3
Foglio 2 Roma 2
Torino 2
Consolidamento Roma 4
Milano 3
Torino 2

L'operazione avviene attraverso una finestra di dialogo in cui si inseriscono i riferimenti dei fogli da sommare e il tipo di operazione da eseguire.

La funzione WORKGROUP (fig. 13), anche questa utilizza una propria finestra di dialogo, serve per definire una serie di Fogli sui quali lavorere in contemporanea. Una operazione eseguita su uno viene riportata su tutti gli altri. Non si tratta di un Link, nel senso che il WorkGroup è attivo solo se si vuole e si disattiva quando non serve più.

Rimangono valide, ovviamente, le altre due funzionalità che facilitano il lavoro su più fogli. E cioè il Link Dinamico, caratteristica non solo dell'Excel ma di tutto l'ambiente Windows, e il Workspace, ovvero la possibilità di salvare e richiamare, con un unico comando, un insieme di fogli.

Anche in Excel 3 è attiva così come il WinWord, Page Maker 4 e Power Point, la tecnica OLE, che è un'estensione del DDE.

Object Linking & Embedding, tradotto in Collegamento ed Incorporazione consente un'operazione di Cut e Paste «percorribile», nel senso che cliccando l'Object nell'applicazione di Destinazione si passa, attraverso il Link diretta mente nell'applicazione d'Origine del l'oggetto, dove l'oggetto stesso (una tabella, un testo, un grafico) può essere modificato.

L'OUTLINING, citato prima, risolve un problema da sempre presente nei fogli elettronici, che è quello di realizzare dei raggruppamenti e delle totalizzazioni per sottogruppo, e di poter visualizzare a piacere il dettaglio o la sintesi dei propri dati. L'outlining può essere eseguito in verticale e in orizzontale, può in certi casi essere automatizzato e può avere infiniti livelli (fig. B).

Le funzionalità DTP e Grafiche

I tipi di Font attivabili su uno stesso foglio sono passati da 4 a 256. I font possono ora anche essere colorati a nella finestra di dialogo con la quale se ne specificano le caratteristiche ne appare un Sample. Ad una cella e ad una zona di celle si può attribuire un Border ed un Pattern, i colori del Border sono 16 e quelli del Pattern, che è fatto da un for, che è fatto da un foreground, da un background e da un tipo di retino sono 16 alla terza (4096 ve lo dico io).

E stato introdotto il concetto di Styles, che semplifica di molto l'utilizzo

Figura 13 - Microsoft Excel 3 - WorkGroup. L'introduzione del concetto di WorkGroup è in certo senso una delle risposte (le altre ... soldate: il Workspace, ecc.) della Microsoft alla terza dimensione inserita dalla Lotus nel suo 123 Release 3.x. Si può utilizzare come similitudine il concetto di «Carta carbone». Collegando più fogli tra di loro basta operare su uno di questi per avere eseguito il comando o la digitazione su tutti gli altri.

Figura 14 - Microsoft Excel 3 - Business Graphics. Una grossa novità è costituita dal fatto che, oltre il numero di tipi standard che è stato portato a 67, le serie graficabili nello stesso diagramma sono state portate a 256. Sono state implementate anche tutte le funzioni di formattazione estetica del grafico che ora si spingono fino alla scelta, da eseguire sulla palette Windows, del colore voluto per ciascuna serie.

Figura 12 - Microsoft Excel 3 - Consolidamento. In questa stampa forse troppo piena abbiamo cercato di dimostrare il concetto di Consolidamento. Abbiamo creato tre fogli con dei dati di produzione (tre mesi). Le intestazioni delle righe e quelle delle colonne possono non corrispondere. In un quarto foglio attraverso l'opzione Consolidate si è ottenuta la somma razionale «logica» dei vari dati.

pesante delle funzioni di Format. Nello stile, attribuibile ad una cella o ad una zona di celle entrano Formati numerici, Font e Alignment, Pattern e Border delle celle, Protection.

A questi interventi di tipo estetico sulle celle e sul loro contenuto si aggiungono le funzionalità grafiche citate in precedenza attivabili via ToolBar.

Il lavoro di impaginazione può essere controllato anche dalla Preview che è operativa, nel senso che permette di attivare dei bottoni, con i quali spostare margini e dimensionare le colonne.

È anche presente, tra le funzionalità di stampa, la Fit to Page, che forza l'adeguamento della dimensione della zona del foglio elettronico da stampare alla pagina. Tale funzionalità, che riduce praticamente a zero i problemi in fase di stampa, è attiva solo con le stampanti idonee.

Business Graphics

Anche la sezione Charting è stata molto migliorata. Sia come tipologie, passate, con l'introduzione di svariati tipi tridimensionali, a 67, sia come potenza, essendo il numero delle serie graficabili portato a 256 (da 6), sia come possibilità di personalizzazione (fig 14).

Molto belli i Grafici Tridimensionali, per i quali è disponibile una finestra di dialogo che permette di definire i parametri delle prospettive e di controllarne l'effetto su un immagine campione.

Notevole, anche se non molto corretta da un punto di vista logico, è la possibilità di agganciare un grafico, ad esempio una barra e di stirarla. Il valore numerico che la ha generata viene conseguentemente modificato. Se questo è il risultato di un calcolo viene modificato il valore della cella che ha generato tale valore (viene in pratica attivata la funzione Goalseek).

ELENCO DEGLI ADD-IN IN DOTAZIONE IN EXCEL 3.0

NOME	KB	
ADDINFNS	10	Aggiunge una serie di funzioni trigonometriche e matematiche
ADDINMGR	30	Serve per gestire l'elenco degli Add In da caricare al lancio
ALTSTART	4	Serve per determinare una Directory di default alternativa nella quale Excel cerca i file
AUDIT	56	Genera un Report dei potenziali errori riscontrati nel foglio. Serve a una Mappa del foglio [illegible]
DEBUG	36	Macro Debugger
SLIDES	13	Serve per organizzare uno Slide Show con il file Grafici (tipo XLC) generati con Excel
CHANGER	12	Serve per gestire in maniera più efficiente l'elenco dei nomi di zone presenti nel foglio
COMPARE	9	Confronta due Worksheet e produce un Report delle differenze
FLATFILE	14	Serve per leggere e scrivere file testuali fixed lenght interpretati come dati tabellari
SHEETAID	15	Attiva funzionalità di impaginazione e video (arrange horizontal, vertical, ecc.)
SUMMARY	11	Serve per aggiungere informazioni oltre al nome del file al momento del salvataggio
WHATIF	17	Serve per eseguire dei calcoli su fogli simili nei quali viene cambiata via via una variabile
FILEFNS	10	Aggiunge quattro funzioni per la gestione delle Directories
AUTOSAVE	14	Serve per temporizzare il salvataggio automatico del lavoro in corso
GLOSSARY	15	Memorizzazione e riutilizzo di Testi e Formule anche distribuiti su una zona di uso frequente
QE	106	Serve per utilizzare via Menu di Excel il Modulo esterno che ne potenzia le funzioni di Database
QESTART	20	Serve per automatizzare il lancio del Q.E. quando si lancia Excel
SOLVER	65	Attiva funzionalità evolute di calcolo di ottimizzazione
REPORT	35	E' collegato al precedente. Serve per produrre un Report dei dati elaborati dal Solver
CROSSTAB	53	Serve per eseguire una analisi incrociata sui dati presenti in un Database definito
	567	

Figura 16 Microsoft Excel 3. Elenco degli Add In in dotazione. In questa tabella [illegible] a cospicua dotazione di file di tipo Add-In che permettono, se caricati, di [illegible] funzionalità in più [illegible] menu normal[illegible] Excel. Il file Add-In [illegible] estensione XLA [illegible] DLL Dynamic Link Library [illegible] EXE [illegible]

La novità Add-In

L'aspetto tecnico più interessante presente nella nuova versione di Excel è costituito dall'introduzione del concetto di foglio Add-In, che è una evoluzione delle vecchie Macro.

Figura 17 Microsoft Excel 3 Add-In Manager. Tra gli Add In più [illegible] che permette di automatizzare il caricamento degli Add In stessi [illegible] voce di menu che [illegible] una finestra di dialogo in cui vengono [illegible] file con desinenza XLA presenti nella directory di Excel e che possono essere [illegible] caricati al momento del lancio.

Figura 18 Microsoft Excel 3 [illegible] Add In [illegible] guita su un Database [illegible] raggruppamento [illegible] somma [illegible]

In sostanza Excel accetta ora tre tipi di fogli Macro, i classici con desinenza XLM, analoghi a quelli già presenti nelle precedenti versioni e maneggiabili anche dall'utente finale di tipo evoluto

Una nuova tipologia XLT costituita dai Templates, che ripropongono, anche in Excel, i Modelli di WinWord (vedi articolo sul numero scorso)

Infine i file XLA, quelli di cui stiamo parlando, che sono delle Macro chiuse, nel senso che non sono facilmente leggibili. Caricate in Excel ne modificano l'ambiente, in genere attivando o modificando funzioni di menu

Le più sofisticate tra quelle in dotazione comportano l'utilizzo di proprie DLL Dynamic Link Library, e anche di eseguibili (file di tipo EXE) che vengono lanciati in background

In dotazione ce ne sono una ventina, alcune delle quali sono l'evoluzione delle Macro presenti nel prodotto WinTop, di cui abbiamo parlato nel numero scorso. L'elenco lo abbiamo messo in figura 16

In figura 17 vediamo in azione l'Add-In Manager e in figura 18 l'utilissimo CrossTab

L'Add-In più sofisticato è quello che lancia da Excel il Q+E, e ne parliamo in un articolo specifico sotto la rubrica Windows

Qui parliamo dell'Add-In Solver (figg 19 e 20), perché ci dà l'occasione di fare una breve considerazione di tipo «filosofico»

Il foglio elettronico copre buone parte delle necessità di un utilizzatore medio. Esistono però delle necessità particolari che inducono l'utente a procurarsi prodotti specialistici in genere molto verticali

Questi prodotti specialistici evidentemente dispongono anche di funzionalità elementari, che costituiscono un «doppione» rispetto a quelle già presenti nel foglio elettronico

Per venire al sodo un esperto di Statistica o di Ricerca Operativa può risolvere buona parte delle proprie applicazioni con il foglio elettronico, che dispone di poche funzioni specialistiche ma di ottime capacità di calcolo. Gli farebbe comodo potenziare il suo spreadsheet per coprire anche quelle necessità in più

Con l'Add-In Solver, ad esempio, Excel diventa anche uno strumento idoneo a fare dei calcoli di ottimizzazione, propri della Ricerca Operativa, basati su modelli di programmazione non lineare

Uno dei problemi classici della ricerca operativa è costituito dalla Ottimizzazione, che consiste in un problema matematico con numerose variabili variamente definite e vincolate, la cui soluzione e quella che rende massimo un certo valore

Un esempio, preso dalla dotazione di Excel, è costituito da un'attività produttiva, in cui si vuole migliorare il profitto aumentando le spese pubblicitarie

In una attività produttiva ci sono vari tipi di costi di cui occorre tener conto, e uno di questi è la pubblicità, per cui il profitto non aumenta linearmente con l'aumento degli investimenti pubblicitari, ma segue una certa curva, di cui si vuol trovare il massimo

Caricando il Solver si affronta e risolve un problema del genere e si può anche tramite l'Add-In collegato Report, riportare su un nuovo foglio, in una forma ordinata, i complessi risultati della operazione

Questa è la filosofia degli Add-In di Excel. Migliorano le funzionalità di base, fino a farle diventare degne di un prodotto specialistico

È probabile che le varie Software Houses che hanno realizzato pacchetti verticali, ne sviluppino delle versioni Add-In, anche perché possono disporre di un mercato sicuramente più vasto, che è quello degli utilizzatori di Excel

Conclusioni

Facciamo innanzitutto una comparazione «storica» tra l'uscita dell'Excel 2 e quella dell'Excel 3

Excel 2, uscito nel 1987, fu il primo applicativo importante (nel senso che è della Microsoft e che appartiene alla categoria lo spreadsheet, che era ed è tutt'ora, la più diffusa) realizzato sotto Windows, che all'epoca, versione 2.11 non era granché diffuso

Furono anzi molti quelli che passarono a Windows proprio per poter utilizzare Excel

Fu anche il primo applicativo che pretendeva, per poter lavorare efficacemente, una macchina 286 e questo indubbiamente fu uno dei motivi che ne condiziono la diffusione

Con Excel 3, la Microsoft sembrerebbe aver voluto invertire la situazione che si verificò con il 2. Excel 3 esce infatti alcuni mesi dopo il lancio e il successo impressionante, di Windows 3

Excel 3 è stato totalmente «ridisegna-

Figura 19 - Microsoft Excel 3 Add-In — Applicazione Solver. Con Excel 3 viene ulteriormente migliorato e sofisticato l'ambiente Macro. Ne sono un esempio evidente le ventine di applicazioni «regalate» con il prodotto. Alcune delle quali ad esempio questo Add-In Solver con caratteristiche funzionali degne di un programma Stand-Alone.

Figura 20 - Microsoft Excel 3 Add-In — Applicazioni Solver e Report. Qui vediamo il momento conclusivo del calcolo eseguito dallo Add-In Solver che si avvale di numerose finestre di Dialogo e di una specifica funzione di Report che serve per evidenziare i risultati dei complessi calcoli eseguiti direttamente su un foglio nuovo creato allo scopo.

[illegible] effetti [illegible]

Regione	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Totale
Italia Settentrionale	40,78%	33,06%	80,21%	43,63%	46,49%
Valle d'Aosta	63 000	54 450	87 700	70 000	279 [illegible]
Piemonte	702 120	1 220 500	985 500	1 100 170	4 100 300
Lombardia	1 770 000	1 079 000	1 010 000	1 540 000	6 880 000
Liguria	400 000	978 000	000 300	374 000	1 000 000
Trentino Alto Adig	141 380	148 700	138 000	97 000	918 300
Friuli Venezia Giulia	133 000	139 100	354 000	145 700	773 300
Veneto	909 000	658 800	781 200	743 300	2 087 000
Emilia Romagna	864 000	900 000	1 484 000	000 000	3 123 000
totale	3 829 328	3 772 300	8 823 000	4 109 520	20 373 750
Italia Centrale	27,75%	23,26%	22,00%	25,00%	24,32%
Toscana	1 238 000	1 099 002	1 243 000	1 419 000	9 912 300
Marche	373 000	[illegible]	[illegible]	487 000	1 332 000
Umbria	060 250	228 300	100 700	194 300	800 700
Lazio	814 000	733 000	621 000	630 000	2 700 000
Abruzzi e Molise	343 000	200 000	218 000	300 000	1 037 000
totale	3 100 050	2 671 700	2 583 000	2 000 000	11 240 000
Italia Meridionale	13,32%	16,82%	12,82%	18,31%	12,83%
Campania	353 100	708 000	873 200	940 000	2 802 000
Puglia	700 300	731 000	887 300	607 300	2 701 900
Basilicata	700 000	273 000	281 000	284 000	1 003 200
Calabria	763 300	100 250	253 776	149 000	750 000
totale	1 836 200	1 081 000	1 000 076	2 101 000	7 258 000
Italia Insulare	17,00%	18,73%	14,00%	73,01%	19,20%
Sardegna	318 200	230 730	318 000	224 100	1 136 000
Sicilia	1 020 000	1 000 000	1 314 000	1 242 000	8 832 000
totale	1 030 250	1 001 700	1 833 000	1 330 100	8 967 000
Totale	11 346 370	11 000 730	11 003 370	11 605 020	45 941 800

ITALIA SETTENTRIONALE
Percentuale inferiore alle aspettative previsionali per l'anno in corso

ITALIA CENTRALE
Percentuale rispondente alle aspettative previsionali per l'anno in corso

ITALIA MERIDIONALE
Questa è la percentuale della popolazione dell'Italia Meridionale nella norma

ITALIA INSULARE
Anche la percentuale della popolazione dell'Italia Insulare è nella norma.

6 000 000
4 000 000
2 000 000
0
Italia Settentrionale
Italia Centrale
Italia Meridionale
Italia Insulare
Trimestre IV
Trimestre III
Trimestre II
Trimestre I

Grafico relativo alla produzione in Italia nell'arco dei quattro trimestri

Figura [illegible] Excel [illegible] Le [illegible] sul foglio elementi estetici (bordi, retini ecc.) e elementi grafici (rettangoli, «post it», linee, diagrammi ecc.) citiamo quelle che permettono di intervenire sull'impaginazione direttamente operando sulla Preview.

to» per questo nuovo ambiente. Ci riferiamo non tanto alle funzionalità del foglio elettronico, che già erano allineate allo standard, e che comunque sono state implementate, quanto a quelle operative, ora più che mai basate sul concetto, assurto a filosofia, del «Click» e del «doppio Click», a quelle grafiche grazie alle quali ogni elemento, anche il più piccolo, diventa un oggetto manipolabile anche esteticamente. Ma l'aspetto più rilevante, e anche più impressionante quando si lavora a fondo con Excel e con Windows 3 è la potenza sottostante il sistema Windows.

Strumenti come DLL, DDE, OLE, se sfruttati, come lo sono da Excel e dalla sua corte di Add In, rendono il sistema non solo stimolante e gradevole da usare, e questo non è un aspetto secondario quando si parla di qualità della vita e del lavoro, ma anche estremamente potente in grado di fare con piccolo sforzo anche operazioni estremamente complesse da un punto di vista procedurale ed impegnative per la macchina.

Il rovescio della medaglia, ma questo è sicuramente un rischio calcolato dalla MS, dato il trend di crescita delle vendite delle macchine 386 e dei banchi di memoria, e che per lavorare non tanto con Excel 3 da solo, quanto con Excel 3, WinWord, Q+E, ecc. insieme, occorre una macchina di prestazioni elevate.

Soddisfatto questo prerequisito hardware Excel 3, con i suoi Add In attuali e futuri, costituisce uno strumento potente ed efficace utilizzabile nelle più svariate situazioni applicative, e sempre con la massima facilità operativa.

MC

Borland Object Vision

di Francesco Petroni

Uno dei ricordi più vivi legati all'appena trascorso 1990 sarà sicuramente la videocassetta che ha accompagnato il lancio, eseguito a livello mondiale di Windows 3.0.

Tra le numerose «partecipazioni speciali» è stata significativa quella di Philippe Kahn della Borland che ha recitato una parte brillante fingendo dapprima un certa perplessità di fronte alla novità poi, più seriamente nell'ultimo intervento dichiarando l'adesione della sua Borland allo standard Windows e citando come prodotti che avrebbero seguito lo standard il Quattro Professional e il Paradox.

Invece il primo prodotto Borland per Windows è questo Object Vision che ci era pervenuto, inaspettatamente, almeno per me, in una versione Beta Confidential già alla fine di dicembre. Borland Object Vision (lo chiameremo OV) rappresenta una novità interessante per numerosi motivi.

Il primo è quello, già citato, di essere il primo prodotto per Windows realizzato dalla Borland a conferma delle affermazioni di Kahn.

Il secondo è che si tratta di un prodotto di cui non si era assolutamente sentito parlare in giro, neanche a livello di indiscrezione e questo, nel mondo del software, è abbastanza inusuale.

Il terzo motivo di interesse è che si tratta di un prodotto originale nel senso che non si può incasellare in nessuno dei grandi filoni in cui si possono categorizzare i prodotti dell'Informatica Individuale.

Il quarto motivo è che Object Vision si avvicina ulteriormente al concetto, forse utopistico, di prodotto fondato totalmente su tecniche dichiarative, in cui non si programma e non si può programmare (la tecnica contrapposta è quella procedurale) ma si interagisce con l'ambiente e si utilizzano gli strumenti che questo mette via via a disposizione.

In questa ottica è anche corretto che Object Vision non disponga di un proprio formato per gli archivi dei dati.

Object Vision si mette infatti «a servizio» dei due DBMS più diffusi per MS DOS (dBASE e Paradox) e di tre altri formati, per incaricarsi di una serie di compiti che tali prodotti non possono compiere se non attraverso «procedure» tradizionali.

In concreto con dBASE o Paradox o

Basic ecc e facile costruire le strutture degli archivi Non è altrettanto facile realizzare delle procedure di acquisizione, precalcolo, controllo e validazione dei dati, che garantiscano la correttezza dei dati inseriti Object Vision può coprire questi vuoti

Che cosa è Object Vision

OV serve per realizzare Forms, ovvero Maschere di acquisizione dati, che da una parte abbiano sul video le caratteristiche estetiche di un Modulo Cartaceo, che possa anche essere stampato con qualità tipografica, e dall'altra alimentino direttamente un archivio «tradizionale» impostato con un comune prodotto di tipo DBMS

La costruzione del Form avviene esclusivamente maneggiando Oggetti, che corrispondono alle differenti tipologie di elementi utilizzati ed ognuno dei quali ha proprie specifiche caratteristiche

Per costruire un Form si opera in quattro ambienti differenti, chiamati Tools, ognuno dei quali dispone di un proprio specifico menu in cui pero so no sempre presenti alcune voci in comune con gli altri tre

Il primo e il Tool FORM con il quale si realizza, attraverso un sofisticato Editor Grafico, perfettamente integrato nell'ambiente Windows, il Modulo sul video

Il secondo è il Tool TREE, che serve per sviluppare in forma grafica e sul video il processo di calcolo e/o decisionale eventualmente sottostante il riempimento di ciascun campo

Il terzo Tool e lo STACK che permette di organizzare il flusso dei dati nel caso questo debba avvenire su più Form successive e collegate logicamente tra di loro

Infine l'ultimo Tool, il LINK, che realizza il collegamento tra il Form disegnato con Object Vision ed un archivio esterno di formato proprio Object Vision può sia agganciarsi ad un archivio preesistente, sia creare direttamente la struttura esterna

Insomma all Object Vision si può delegare la funzione di interfaccia logica, di calcolo e grafica per archivi dati che sono creati e rimangono nel loro formato originario, che può essere un ASCII puro, Paradox, dBase, Btrieve o, non dimentichiamoci che stiamo lavorando sotto Windows, il Dynamic Data Exchange di Windows

Più in là nell'articolo approfondiremo questo aspetto che e il nocciolo tecnico del prodotto

Object Vision può essere utilizzato a due livelli Il primo e quello di chi sviluppa e testa l applicazione Object Vision e quindi lavora con i suoi quattro Tools Il secondo è quello dell utilizzatore finale, che deve disporre solo dell' Object Vision Runtime e che utilizza solo alcune voci del menu

Borland Object Vision

Produttore
Borland International, Inc. 1800 Green Hills Road P O Box 660001 Scotts Valley, CA 95067 0001
Distributore
Borland Italia S r l
Via Cavalcanti, 5 - 20127 Milano
Tel 02 2610102
Prezzi *(IVA esclusa)*
Borland Object Vision L 949 000
(offerta valida fino al 31/05/91, L. 299 000)

Il pacchetto e la sua installazione

Il package contiene due manuali Il TUTORIAL, di circa 160 pagine, che serve ad introdurre il prodotto ad insegnare ad usarlo, tramite degli esercizi condotti con dei file caricati in fase di installazione, e il REFERENCE, più corposo (260 pagine) che tratta in maniera sistematica le varie funzionalità

L'installazione e molto semplice in quanto l'intero prodotto e ospitato su un unico dischetto de 1 44 Si lancia dalla finestra Run di Windows e comporta l'unica richiesta del nome della directory nella quale scaricare il materiale La fase d'installazione è allietata da una videata molto spettacolare (fig 1)

I quattro Tools

Passiamo ora in rassegna i quattro Tools a disposizione del programmatore Questo e sicuramente il miglior modo per descrivere il prodotto

Figura 1 Borland Object Vision — Installazione de Windows
OV occupa un solo dischetto, che contiene oltre al programma anche una serie di esempi interessanti (che vedete in parte in alcune foto) L installazione durante la quale appare una suggestiva immagine di genere fantastico si lancia dalla finestra RUN di Windows 3 ed è del tutto automatica richiede solo il nome desiderato per la sub directory

Figura 2 Borland Object Vision — Tipologie di Campi
Nel definire un campo, successivamente alla definizione del nome vanno indicati le tipologie oltre ai tipi tradizionali possono essere scelti i classici tipi Windows (Scrolling List Check Box ecc) i formati di visualizzazione gli eventuali messaggi di Help ecc

Il Form Tool

È lo strumento che serve per disegnare a video la Maschera, ovvero il Form. Si lavora in un ambiente editor misto, che dispone sia di funzionalità testuali che di funzionalità grafiche.

Gli Object che si possono inserire in un Form sono di sei tipi e per ciascuno è possibile determinare una serie di Properties.

TEXT, testi liberi, per i quali si può determinare una serie di caratteristiche estetiche, quali font, allineamento, bordatura.

RECTANGLES, di tipo Filled e di tipo Rounded, per i quali si può determinare retino di riempimento e tipo di linea di bordo.

LINES, comunque posizionabili e con quattro tipi di spessori.

GRAPHICS. Un elemento grafico deve essere realizzato con un prodotto esterno, ad esempio PowerPoint e Paintbrush e trasferito attraverso il Clipboard nella Form. Object Vision chiede quale nome si voglia attribuire al grafico in quanto questo rimane memorizzato comunque in un file esterno di tipo bitmapped con desinenza OVG.

Il dimensionamento della finestra con il Form, il posizionamento e il dimensionamento al suo interno dei vari Objects avvengono ovviamente sempre con operazioni mouse. Nella finestra agisce anche un griglia (strumento tipico dei prodotti di Drawing) dimensionata automaticamente sulla base del carattere di Default. Gli Objects, di qualsiasi tipo essi siano, possono subire oltre alle citate operazioni di movimento e di scaling, anche operazioni di Cut, Copy e Paste, per velocizzare le operazioni di composizione. Conviene in pratica definire un campo, copiarlo più volte e lavorare in modifica sulle copie.

Ovviamente l'elemento più importante è il FIELD, di cui si può determinare:

Le tipologie. Sono undici e le descriveremo tra un po.

I vari attributi estetici del contenuto del campo e della casellina che lo contiene.

Altri attributi come l'impossibilità di sovrascrittura in caso di campi calcolati oppure il diniego all'accesso, da parte dell'utente, al sottostante Decision Tree.

Interessante è la possibilità di scrivere un messaggio di Help collegato al campo in questione.

Figura 4 - Borland Object Vision - Operatività lato Utente. Object Vision è un prodotto «double face». L'utente che opera su un applicazione accede solo ad alcune funzionalità. L'autore invece ha piena operatività su tutte le opzioni di menu ed in particolare accede ai quattro Tools Form, Stack, Tree e Link.

Figura 5 - Borland Object Vision - Maschera come è ne[illegible] Grafici. Nel Form si possono includere facilmente elementi grafici prelevati dal mondo Windows tramite il Clipboard. Giunti in OV gli oggetti grafici vengono salvati con desinenza OVG (mentre [illegible] ha desinenza [illegible] rimangono [illegible]. Nell'esempio [illegible] notano anche sfondi colorati non possibili con OV [illegible] e realizzabili come elementi grafici.

Le tipologie dei campi, evidenziate anche nella figura 2, sono:

General: vale sia per numerici che per testuali. È il tipo di default.

Fixed: valori numerici a lunghezza fissa e con un numero di decimali da indicare.

Percent: (0.125 equivale 12.50 %) anche in questo caso va indicato il numero di decimali.

Financial: Contiene i separatori delle migliaia.

Currency: Visualizza prima del numero che appare in formato Financial il simbolo Currency che è quello scelto nella configurazione di Windows.

Date e Time: La gestione delle date e degli orari è presa (pari pari come si dice a Roma) dal Quattro. Ad esempio la funzione @NOW riguarda la data corrente in giorni a partire dal 1/1/1900 e l'orario in frazioni di giornata. In ogni caso va anche indicato il formato di visualizzazione scelto tra dieci.

Scrolling: Serve per testi lunghi per i quali Object Vision dispone una finestra con tanto di barra di scorrimento.

Selection List: In fase di immissione quando il cursore è posizionato sul campo, appare la lista delle opzioni

Check Box Permette di indicare una serie di voci ciascuna delle quali mostra a lato una casella da cliccare Le scelte sono mutuamente esclusive (fig 3)

True/False presenta il classico «radio button» che può assumere la posizione On/Off

Infine il campo di tipo Picture, in cui va inserita una mascherina di inserimento e validazione fatta con una serie di caratteri speciali

Nelle figure 4 e 5 due esempi di maschere di vario tipo opportunamente commentate

Il Decision Tree

Una volta disegnata a video la Maschera, oppure durante la stessa operazione di disegno, si può accedere al Decision Tree, che consiste in uno speciale ambiente operativo nel quale impostare gli eventuali calcoli, controlli, automatismi sottostanti ciascun campo Ne vediamo due esempi nelle figure 6 e 7, commentate

Per accedere alla finestra del Decision Tree ci si posiziona sul campo d'interesse e si clicca due volte con il Mouse Oppure si clicca l'opzione di menu Tool Tree

Un campo di sola immissione senza nessun controllo ha il proprio Decision Tree vuoto

Un campo calcolato dispone invece di una formula di calcolo, in cui entrano operatori matematici, oppure funzioni di tipo chiocciolina, riprese dal repertorio del Borland Quattro (fig 6)

Un calcolo più complesso, che richieda ad esempio dei test eseguiti sul contenuto di altri campi, comporta la costruzione di un Tree, cosa che avviene utilizzando le opzioni di menu che posizionano sul video elementi grafici (fig 7)

Anche in questo caso le opzioni principali del menu sono Object, che serve per aggiungere dei Branch, ovvero delle biforcazioni (in pratica dei Test) e delle Conclusion, che rappresentano il termine del processo decisionale

In generale la conclusione contiene un valore diretto o ottenuto da un calcolo, oppure un messaggio, se il ramo percorso è un ramo che conduce ad una situazione di errore

La formula, o le formule, possono fare riferimento a tutti gli altri campi, anche a campi cosiddetti Scratchpad, ovvero dei valori di utilizzo locale, equiparabili a variabili, e a funzioni di sistema

La formula sottostante un campo può far riferimento al campo stesso Ad esempio con la formula @UPPER (NOME) inserita nel Decision Tree del campo NOME, si ottiene la conversione

Figura 6 - Borland Object Vision — Decision Tree Semplici
Il Decision Tree può essere molto semplice se contiene una formula semplice (in tal caso ha un solo Ramo) Nella formula si possono utilizzare una serie di funzioni «chiocciolina» riprese pari pari del Borland Quattro Inoltre sono disponibili funzioni chiocciolina che agiscono sul file esterno ad esempio @PREVIOUS @DELETE ecc

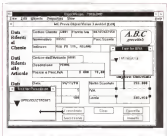



Figura 7 Borland Object Vision — Decision Tree
Il Decision Tree rappresenta il mondo eventualmente sottostante ciascun campo, che può essere vuoto se il campo va semplicemente digitato oppure contiene una formula di calcolo oppure una complessa procedura di controllo o di calcolo La realizzazione del Decision Tree si esegue interattivamente attraverso le specifiche opzioni dei vari menu che mostrano via via gli elementi insenbili

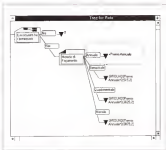



Figura 8 - Borland Object Vision — Sovrapposizione di Form Una applicazione si può sviluppare su più Form che possono essere scelte dalla finestra di Dialogo Stack o appaiono in corrispondenza di un campo della Form principale (che si chiama GOAL) L'opzione di stampa dispone di una sottoopzione per produrre una sola Form o tutte le Form presenti nell'applicazione.

Fig 9 Borland Object Vision — Creazione del Link
Una volta generata la maschera o l'insieme delle maschere occorre agganciarla al file che contiene i dati cosa che si fa con il Tool Link. Questo è in grado sia di realizzare il collegamento con file di diverse tipologie preesistenti sia di creare il file con i dati nel formato desiderato. In questo ultimo caso che vediamo nelle figure OV genera dei nuovi nomi dei campi per adattarli alle specifiche volute del formato prescelto

del contenuto del campo in maiuscolo. Comunque tale effetto è realizzabile più semplicemente con il campo di tipo Picture

Lo Stack

La traduzione «classica» di Stack è Pila. Una applicazione può richiedere più Forms, che l'operatore dovrà compilare seguendo una certa sequenza logica (fig. 8)

OV gestisce un unico elenco di campi, questi possono apparire in una o più Form. Digitati nel primo Form appaiono già riempiti nei successivi

Volendo sintetizzare quanto detto fino ad ora diremo che OV gestisce all'interno dell'applicazione una serie di Campi. Questi appaiono, verso l'utente, in una o più Form

C'è ora da chiarire come questi campi, ancora interni a OV, si colleghino agli archivi esterni nei quali, in definitiva, i dati in essi contenuti, vengono memorizzati

La creazione del Link

Una volta definita l'estetica del Form e una volta definiti tutti i suoi campi con tutte le rispettive caratteristiche estetiche e contenutistiche, si passa al Tool Link mediante il quale si attiva un collegamento tra i dati gestiti con il Form e l'archivio o gli archivi esterni in cui i dati vengono alla fine immagazzinati

Esistono alcune varianti del problema dipendenti da due fattori, scollegati tra di loro. Il primo è che l'archivio esterno ancora non esista, il secondo è che ci si voglia collegare a più archivi. In totale quindi le combinazioni possibili sono quattro

Citeremo i due casi estremi, precisando che nei casi reali si lavorerà sempre su archivi preesistenti definiti e consolidati, verso i quali il Form di OV svolge la funzione di interfaccia lato utente

Nel primo caso (un solo archivio, generato da OV) l'operazione è automatizzata al massimo, in quanto basta digitare un nome di file che non esiste per indurre OV a crearlo. Object Vision, elaborando i nomi di campo presenti nei Form, crea addirittura i nuovi nomi dei campi nel file esterno e li collega direttamente (fig. 9)

Supponendo che ci si voglia collegare a più file e supponendo, per semplicità, che questi siano già stati creati, siano già pieni e dispongano di un indice (nel caso si tratti di file Paradox o dBASE) i passi operativi diventano i seguenti (fig. 10)

Si apre il Tool Link

Si indica il nome che si vuol far assumere al Link stesso e che va utilizzato nelle funzioni di dialogo con gli archivi esterni

Figura 10 Borland Object Vision — Link verso tre Archivi
Abbiamo verificato la possibilità di creare da una stessa Form tre Link su tre archivi dBASE generati in precedenza ed indicizzati. In tal caso occorre indicare per ciascun campo l'archivio di destinazione. Se il nome del campo è lo stesso (in OV e in dBASE) l'aggancio avviene in modo automatico. Questa possibilità più evoluta viene descritta a fondo nel testo dell'articolo

Si indica il nome del file esterno, il nome del suo eventuale indice. Nel caso di collegamento con file dBASE, si può impostare il criterio di esattezza nella ricerca (il comando Set Exact On/Off del dBASE)

Appare una finestra di dialogo a tre colonne. Nella prima sono riportati i nomi dei campi lato OV. Nella seconda i nomi dei campi in lettura dall'archivio esterno e nella terza i nomi dei campi in scrittura

Nel caso in cui i nomi siano uguali il collegamento viene creato automaticamente altrimenti è l'operatore che clicca sui vari nomi di campo

L'operazione si esegue tante volte quante sono gli archivi esterni da collegare

Alla fine di ciascuna creazione di Link OV chiede se generare automaticamente nella maschera i bottoni che dialogano con l'archivio. Va risposto Sì a seconda dei casi. I bottoni disponibili, che variano un poco a seconda del tipo di file esterno, e che possono comunque essere inseriti manualmente come oggetti del Form, sono

@OPEN «linkname» apre il collegamento
@CLOSE «linkname» lo chiude
@TOP «linkname» va al primo record
@BOTTOM «linkname» all'ultimo
@PREVIOUS «linkname» ritorna sul record precedente
@NEXT «linkname» sul successivo
@CLEAR «linkname» ripulisce i campi di OV
@UPDATE «linkname» riversa i campi di OV nel record corrente
@STORE «linkname» riversa i campi di OV in un nuovo Record

È evidente che in ogni Form andrà inserita una «Bottoniera» attraverso la quale gestire il dialogo con l'archivio. In questo modo tutte le normali operazioni individuali (su un solo record) possono essere delegate all'Object Vision

Per scendere nel concreto abbiamo creato una Form di gestione Ordini (si vede in qualche figura), collegata con tre archivi, due in lettura (ARTICOLI e CLIENTI) e uno in lettura/scrittura (ORDINI). Esistono tra di essi due campi di

Figura 11 - Borland Object Vision — Help in stile Windows. In qualità di perfetto esponente del mondo Windows 3.0 Object Vision utilizza il sistema di Help messo a disposizione dell'ambiente. Inoltre, all'interno delle Forms del le Applicazioni realizzate con Object Vision è possibile inserire finestre di dialogo con l'help relativo al singolo campo.

Figura 12 - Borland Object Vision — Stampa di un Modulo. Nei vari menu disponibili per ognuno dei quattro Tools è presente sia l'Opzione View Screen/Printer sia l'opzione File Print. La prima permette di vedere un anteprima a video del Form prima della stampa, la seconda di eseguire la stampa vera e propria del Form.

collegamento, presenti in ambedue gli archivi collegati e che permettono di associare l'Articolo e il Cliente al singolo Ordine.

In pratica digitando il codice dell'Articolo vengono immediatamente visualizzati i campi del relativo archivio, oppure digitando il numero d'Ordine, oltre ai dati dell'Ordine stesso vengono visualizzati anche i dati relativi all'Articolo e al Cliente interessato allo stesso ordine.

Non abbiamo sperimentato, trattandosi di tematiche più spinte che esulano un po' dall'ambito di una prova. Maschere più complesse, come quella relativa all'alimentazione contemporanea e controllata di più archivi relazionati tra di loro.

È probabile che lavorando con il Decision Tree e con le funzioni chioccioline per il dialogo con gli archivi ci si possa riuscire abbastanza facilmente. Vedremo.

I tipi di file collegabili sono cinque:

ASCII FILE. In questo caso occorre indicare l'ordine dei campi e il tipo di collegamento (Read, Write o Append). In pratica le tre opzioni del comando Open del Basic.

PARADOX. Con Paradox si «gioca in casa». Può essere indicato anche un campo con un indice secondario. Poi va riempita una tabellina (ma come detto il processo è automatizzabile) in cui al nome del campo per OV va fatto corrispondere il campo in lettura e il campo in scrittura (generalmente coincidono) della struttura Paradox.

dBASE. Simile al Paradox, solo che in questo caso può essere indicato anche l'archivio Indice, che, come noto, il dBASE tratta in maniera differente rispetto a Paradox.

Btrieve. È un formato di file non legato a prodotti specifici e quindi usato da molti programmatori con linguaggi più tradizionali.

DDE. Il Dynamic Data Exchange permette il collegamento caldo con le altre applicazioni sotto Windows.

Conclusioni

Tutto quello che si può fare con Object Vision lo si fa interagendo con i menu e con le finestre di dialogo. Non esiste non solo un ambiente «tradizionale» di programmazione, ma neanche un ambiente Macro.

Questa caratteristica produce due conseguenze importantissime.

La prima è che, utilizzandolo, si raggiunge pressoché immediatamente una totale padronanza degli strumenti operativi.

La seconda è che l'utilizzatore è sempre molto guidato in quanto OV gli mostra, volta per volta, solo gli strumenti che al momento possono essere utilizzati. Il rischio di sbagliare viene ridotto al minimo e viene sempre indotta la spennentazione.

Anche la funzione Help, delegata a Windows 3, è molto puntuale (fig. 11).

Il problema diventa quindi il seguente: quanto può essere complessa una applicazione sviluppata con un prodotto con il quale non si può programmare?

Può esserlo abbastanza se si rientra nei precisi limiti applicativi dichiarati da Object Vision stesso.

L'uso di Object Vision diventa invece consigliabile quando sia importante per l'applicazione la produzione di un modulo cartaceo, pieno di dati, anche calcolati al momento, e che presenti caratteristiche tipografiche (fig. 12).

Deve essere chiaro che comunque OV non è fatto per vivere da «single». Oltre a non gestire un proprio formato di file dati, il che potrebbe non essere un problema perché OV è in grado di generare e di utilizzare un file di altro formato, non dispone di altre funzionalità sempre necessarie in un'applicazione gestionale.

Mancano del tutto funzionalità di manipolazione «insiemistiche» sull'archivio, come funzionalità che permettano l'aggiornamento batch di più campi, oppure funzionalità per la generazione ed esecuzione di Report.

Insomma Object Vision non potendo vivere, ancora, di vita autonoma è uno strumento al quale delegare parte delle funzioni di gestione archivi presenti in qualsiasi applicazione di tipo DBMS. In particolare risulta molto indovinato l'accoppiamento con Paradox 3.5, che può fare da motore, sofisticato e potente, alla carrozzeria disegnata con OV.

Usarlo, oltre a essere molto facile è anche divertente in quanto Object Vision rispetta tutte le regole dei prodotti Windows, sia quelle più esteriori, per esempio il Taglia e Cuci degli elementi grafici, che quelle più evolute e promettenti, come il rispetto delle specifiche DDE, per la comunicazione con le altre applicazioni, presenti e future (Paradox ad esempio) sotto Windows.

MS

LapLink III + LapLink Mac III

di Paolo Ciardelli

Cosa spinse la società americana Traveling Software a creare nel 1986 la prima versione del programma di comunicazione tra computer LapLink? A parte il motivo per cui la società fu fondata nell'82 «... sviluppare e commercializzare grandi e innovativi mezzi per connettere elaboratori», sicuramente il lancio dei primi «veri» portatili MS-DOS. Veri perché a differenza dei primi trasportabili, avevano l'alimentazione a batterie ricaricabili, potevano entrare in una valigetta 24 ore e non costringevano l'utente ad allenarsi con i pesi in palestra prima di portarseli appresso. Per la cronaca il programma si chiamava LapDOS e consentiva il file-transfer tra un desktop IBM o compatibile ed un Tandy portatile.

Un altro particolare importante dovrebbe risiedere nella dotazione dei primi portatili di disk drive di piccolo formato: il 3.5". Quest'ultimo fu introdotto per la prima volta dalla Apple nello sfortunato Lisa e poi di serie nel Macintosh. Da una parte le migliori del piccolo formato, la sua migliore sopportazione agli urti e piegamenti del 5,25" e la maggiore capacità, incontrarono delle difficoltà di ordine operativo. Il portatile è visto tutt'ora come una seconda macchina ed in quel momento pochi utenti possedevano un desktop con ambedue i formati di dischetto.

Ecco dunque un po' l'uovo di Colombo della Traveling Software: un programma semplice da usare che trasferiva i dati o i programmi da un computer all'altro tramite la porta seriale.

Una conferma di questa ipotesi fu l'adozione da parte dell'Amstrad del programma LapLink, commercializzato con il marchio della casa inglese come AmLink. Ricordo la campagna pubblicitaria «Due è meglio di uno» in cui l'Amstrad

LapLink III + LapLink Mac III

Produttore
Traveling Software, Inc 18702 North Creek Parkway Bothall, Washington 98011 (206) 483 8088
Distributore
MicroBusiness Italiana srl Via Aurelio Saffi, 16 20123 Milano Tel 02/4390421
Prezzi *(IVA esclusa)*

LapLink III	*Lire 269.000*
LapLink Mac III	
Connectivity Pack	*Lire 269.000*

vendeva a prezzo politico un portatile ed un desktop con a corredo la versione customizzata del LapLink in italiano 2.20 seguita a distanza di poco tempo dalla 2.30. Particolare curioso fu la distribuzione del pacchetto in versione protetta e la differenza tra le due versioni in questione. La protezione la ritenevo inutile, visto che il programma era corredato di un cavo seriale di ottima fattura, per cui chi copiava il programma doveva per forza di cose comprare un cavo. Poi il fatto che la 2.20 trasferiva con una velocità massima di 38.400 baud mentre la 2.30 arrivava a quella adottata fin'ora di 115.200 baud era quantomeno curioso.

Comunque da allora le notizie riguardanti il programma della Traveling Software, società che al momento impiega 95 persone e ha fatturato nel 1989/'90 nel mondo circa 16 milioni di dollari, giungono sempre in concomitanza con l'uscita di nuovi laptop, fino ai giorni nostri in cui viene dato di serie su hard disk o direttamente su Rom sulla maggior parte dei portatili diskless (privi del floppy disk drive) blasonati e no nessuna protezione e autoinstellante sul computer remoto.

Le due versioni in prove sono una per il mondo MS-DOS, LapLink III, e l'altra per il mondo Macintosh, LapLink Mac III. La prima è in lingua italiana mentre la seconda per il mondo Mac è ancora in lingua inglese.

Per quanto riguarda la versione per MS-DOS le differenze rispetto alle precedenti sono molte e non si fermano solo alla traduzione del programma e del manuale (è possibile usare la porta parallela oltre alla seriale) mentre per quella Mac si ha la possibilità di trasferire dati sia tra due Apple che tra un computer MS-DOS ed un Macintosh, usare sia il cavo di collegamento in dotazione che il Network AppleTalk ed un modem a standard Hayes.

LapLink III

Come accennato prima la versione in prova è la terza release del fortunato programma di trasferimento dati tra personal computer MS-DOS e di condivisione di memorie di massa o stampanti.

LapLink III per funzionare deve essere installato su una macchina IBM o compatibile di qualunque classe, dotata di una porta seriale o parallela, MS-DOS di versione superiore alla 2.11 e almeno 256 Kbyte di memoria libera.

La confezione si compone del software di base registrato su entrambi i formati (3,5" e 5,25") il manuale in lingua italiana e di due cavi di collegamento, seriale e parallelo, di ottima fattura. Il cavo seriale è terminato su entrambi i capi con due connettori, un db 9 ed un db 25 femmina, invece di adottare i classici adattatori. Il cavo parallelo al contrario è terminato con connettori db 25 maschi. Dicevo di ottima fattura: spicca infatti la cura con cui sono state costruite le viti di serraggio, in metallo brunito nero di facile presa durante la fase di serraggio.

Partenza!

Prima di avviare LapLink, bisogna collegare fisicamente i due computer tramite la porta seriale o parallela che possiamo già de adesso identificare come *computer locale* e *computer remoto*.

Non è necessario che anche sul computer remoto sia caricato e mandato in esecuzione il programma: alla partenza sul computer locale il software si accorge del mancato collegamento e ci avvisa. A questo punto l'operazione più comoda (solo con il collegamento seriale attivato) è quella di premere il tasto funzione F10 e attenersi alle indicazioni del programma. Nel dettaglio verrà chiesto di definire la porta di comunicazione del computer remoto (porte seriale) e di digitare sullo stesso le seguenti linee di comando DOS:

MODE COMx:2400,n,8,1,p
CTTY COMx

dove x sta per il numero della porta seriale adoperata. La seconda linea di comando non fa altro che dire al computer

Le due schermate si riferiscono rispettivamente alla finestra iniziale di comunicazione tra i due computer e al menu delle opzioni

remoto di eseguire tutti gli ordini che gli verranno passati attraverso la porta seriale. A questo punto il computer locale spedirà il solo file LL3.EXE a quello remoto e lo manderà in esecuzione. Quindi la comunicazione si attiverà.

Il menu e l'interfaccia utente

Prima di entrare nel dettaglio bisogna fare una considerazione. Il programma LapLink non è interessante perché trasferisce dei dati tra un computer ed un altro, cosa non facile con i soli comandi dell'MS-DOS, ma è interessante per come lo fa.

Particolare dei due connettori con le relative indicazioni di collegamento al computer.

È un programma completamente line oriented: i comandi quindi appaiono nella parte inferiore dello schermo, che è così divisa in tre sezioni: in basso la linea dei comandi, la finestra sinistra con i nomi dei file e relative caratteristiche del drive corrente e la finestra di destra con lo stesso tipo di informazioni relative però ai file contenuti sul computer remoto. Le due finestre sono contraddistinte nella parte alta dal nome del drive attivato, la path e lo spazio libero.

A questo punto si può operare sia sul computer locale che su quello remoto, spostandosi da una finestra all'altra usando i tasti cursore.

Il menu è sempre attivo e per richiamare un comando si può usare la lettera evidenziata (che spesso non è l'iniziale del comando), la barra spaziatrice o il backspace.

Le operazioni possibili

La prima idea che ci si fa di un programma specifico per il trasferimento dei dati è che faccia solo questo. Nel caso del LapLink, però si commette un errore di valutazione, perché come si vedrà è possibile anche condividere le risorse di stampa e le memorie di massa.

Tornando alle operazioni possibili grazie alla divisione del video in due finestre e più semplice selezionare i file da trasferire, ma permette inoltre la loro manipolazione. Con l'operazione di copia (trasferimento) di file si ha a disposizione una flessibilità di utilizzo notevole. Si possono selezionare intere directory o solo alcune sottodirectory, gruppi di file modificati all'interno di un intervallo di tempo (data e ora), invertire la selezione, ecc.

La più nutrita e degna di descrizione della schiera di operazioni possibili rimane quella legata al menu Opzioni. Da questa schermata si dichiarano un po' tutti i parametri a cui si atterrà il programma. A parte quelli riguardante i file e le directory, che interessano il comando di Copia, c'è il settaggio della velocità e la scelta della porta di comunicazione.

La scelta che si può fare riguarda il tipo di trasferimento che si vuole fare: seriale o parallelo. La differenza dei due tipi di trasmissione riguarda oltre alla porta utilizzata, la velocità. Nel caso di trasferimento seriale si avranno a disposizione le quattro porte di comunicazione teoriche (COM1, 2, 3 e 4) ed una porta non standard allocata all'indirizzo 03F8h (dipendenti dall'hardware della macchina) e tutte le velocità da 9 600 baud fino a 115 200 baud.

Scegliendo il modo parallelo si avranno a disposizione sempre le quattro porte parallele teoriche (LPT1, 2, 3, e 4), ma una velocità che si aggira intorno ai 500 000 baud e che dipende dal tipo di macchina su cui gira (clock e tipo di parallela).

Per chi va proprio di fretta aggiungo che per entrambe le modalità si può selezionare una opzione turbo che aumenta del 10% circa la velocità di trasferimento, a patto di accettare che l'orologio di sistema perda un po' dalla sua precisione e che si vada incontro a errori di trasmissione (NAK) che possono rallentare statisticamente le operazioni.

Operazioni ripetitive

Mentre un discorso a parte l'opzione Batch. Spesso durante il normale svolgimento del nostro lavoro, tendiamo a compiere operazioni ripetitive anche complesse dal punto di vista della quan-

tità di comandi da digitare. L'opzione Batch viene incontro a questa necessità. Si possono pertanto definire delle operazioni come batch1, batch2, batch3, ecc. (con relativa descrizione per esempio backup aggiornato) che non sono altro che dei macro comandi. Si richiama il «betch» ed il gioco, pardon, il lavoro è fatto.

DD ovvero Driver Dispositivi

Il pacchetto LapLink non serve solo per trasferire i file ma ha al suo interno un modulo, DD.EXE, che permette la condivisione tra due computer delle memorie di massa (floppy disk e hard disk) e della stampante. Non intendo una rete, perché in pratica da una sola delle due postazioni si prende il controllo della seconda. Il funzionamento è simile a quello di trasferimento dati. Dopo la necessaria installazione, in cui si definiscono stampante principale e ospite (la stampante collegata al server e quella che viene vista dalla postazione remota) e le varie memorie di massa di cui si prende il controllo, basta far partire il programma DD.EXE su entrambe le postazioni.

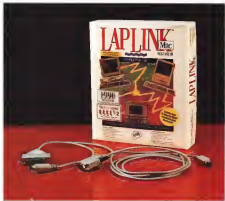
Sulla macchina principale si avranno così a disposizione, oltre ai drive disponibili, quelli della macchina remota: per esempio E, F, G, ecc.

Certo che la velocità non è la peculiarità maggiore di questo modulo, ma in definitiva può essere utile usare la stampante di sistema senza doverla collegare al portatile, o attingere ai dati del desktop senza doverli precedentemente trasferire.

Considerazioni

Le maggiori peculiarità di LapLink III, non risiedono nel numero di operazioni che compie, ma nella semplicità con cui opera. È vero però che l'interfaccia line oriented è sorpassata, vista la possibilità di avere interfacce grafiche a pull down.

A chi può essere utile LapLink III? Forse a tutti quelli che hanno due computer e non solo un desktop ed un laptop. La possibilità di trasferire dati e tutte le opzioni disponibili alle operazioni, ne fanno uno strumento valido anche come back up.

Il prezzo infine è ragionevole, tanto da scoraggiare, la copia illegale del pacchetto. Scoraggiare e non impedire perché rimarrà sempre qualcuno disposto a spendere poco meno per comprare i cavi e procurarsi una copia da un «amico». Per quelle persone ogni commento è superfluo.

LapLink Mac III

LapLink Mac III viene commercializzato in due versioni: la Connectivity Pac e NetWork Pac. Di più della versione in prova la Network Pac può usare tramite la AppleTalk LapLink su cinque Macintosh, anche in background e accesso protetto da password.

La versione Connectivity Pac consiste di un cavo null modem, terminato sia con i connettori minidin Apple che con un db 25 e db 9 per l'RS232 MS-DOS, sei dischi di vario formato e contenuto specifico per le due versioni di elaboratore (MS-DOS e Mac) e due manuali spiralati.

Rispetto alla versione precedente, che collegava solo due Macintosh, LapLink Mac III offre la possibilità di trasferire dati tra un Macintosh ed un Personal Computer MS-DOS.

Una vera interfaccia utente

L'utente può operare su entrambe le macchine (MS-DOS o Macintosh) che sono collegate tramite un cavo terminato da un lato con un connettore minidin e dall'altro sempre da un minidin più un db 9 ed un db 25 entrambi femmina.

L'interfaccia utente dal lato MS-DOS è sorprendentemente piacevole, in quanto è completamente grafica ed oltre alle due classiche finestre è dotata di menu pull down attivabili e gestibili con il mouse. Viene spontanea a questo punto la domanda: perché non unificare le interfacce o quantomeno costruire una release unica, sia per l'ambiente MS-DOS che Mac. Non ho potuto far altro che girare il quesito al distributore esclusivo per l'Italia, che lo ha prontamente inoltrato alla sede inglese della Traveling Software.

Torniamo al programma. Dalla parte Macintosh la grafica si può considerare consueta vista l'impostazione originale della macchina. Grosse peculiarità sono l'identificazione in maniera iconografica della macchina collegata in remoto, che nel caso di collegamento AppleTalk attivo, è un «nodo» di rete.

La velocità

Le opzioni di velocità tra due ambienti diversi si fermano a 115.200 baud, mentre tra due Mac possono arrivare, con l'adozione di un'opportuna Rom da inserire sul cavo, a 750.000 baud. Per chi non si accontenta è disponibile un

Le due schermate si riferiscono all'ambiente MS-DOS. La prima è la finestra iniziale di comunicazione tra i due computer e la seconda è il menu di traduzione

cavo SCSI e relativo software per collegarsi a 10.000.000 baud e effettuare uno share con il disco rigido del Mac portable

Chiuso l'argomento delle possibili upgrade prendiamo in considerazione i due lati migliori del pacchetto per l'ambiente Mac: la traduzione da documenti provenienti da ambiente MS-DOS e viceversa, e la possibilità di colloquio tramite un modem che risponde ai comandi Hayes

Traduzioni tra pacchetti

Nel trasferire i dati si può incorrere nella necessità di tradurre il formato in cui sono stati generati. Dopo averli selezionati, si può procedere alla loro traduzione, per renderli compatibili con l'ambiente di ricezione

Con l'opzione Translate si può «tradurre» un documento creato in ambiente MS-DOS delle varie versioni di Word, WordPerfect, WordStar, Multimate, Q&A, XyWrite, il formato intermedio DCA ed i formati ASCII Standard, Smart e Stripped. L'unico rappresentante per l'ambiente Mac è il MacWrite

L'utilità di questa opzione è enorme per chi non possiede in entrambi gli ambienti (MS-DOS e Mac) gli stessi applicativi

Infatti un documento creato sotto MS-DOS con alcuni word processor, viene letto senza problemi e perdita di formattazioni, allineamenti, ecc. su un Mac dotato dello stesso pacchetto

Modem

Due computer per scambiarsi i dati non devono per forza di cose condividere lo stesso ambiente fisico. Tramite un modem si può utilizzare il pacchetto LapLink Mac III per trasferire i dati con una velocità massima di 9.600 baud

La cosa è utile per almeno tre ragioni. La prima è quando si deve utilizzare un cavo seriale di lunghezza improponibile: la trasmissione tenderebbe a degradarsi in maniera eccessiva; la seconda è quando le due macchine non risiedono nello stesso ambiente, magari a due piani diversi dello stesso stabile, la terza è quella di poter accedere ad un computer remoto, senza dover adoperare un programma di comunicazione ed avere accesso ai comandi di sistema

Si può pertanto andare in giro con un «portatilino», collegarsi al computer dell'ufficio e caricarsi i dati aggiornati o comunque solo quelli che ci interessano (a patto che il computer sia operativo). Attenzione, stiamo parlando di due macchine diverse, un laptop MS-DOS ed un Mac, il primo visto come agenda di lavoro computerizzata ed il secondo come memoria di massa o come banca di dati centrale

Conclusioni

LapLink Mac III è un ottimo pacchetto sotto tutti i punti di vista. Un neo a volercelo trovare ce l'ha: quello di far desiderare che la versione LapLink III italiana per MS-DOS abbia la stessa interfaccia grafica a finestre e menu pull down

Il prezzo poi è più che contenuto, soprattutto se rapportato a quello che riesce a fare

MC

Siamo nell'ambiente Mac. La prima schermata è la finestra di comunicazione mentre la seconda si riferisce al menu Connection con le varie opzioni di velocità e di settaggio del modem

MoFAX MF-96P

di Enrico M. Ferrari

Vista la diffusione dei computer portatili è parallelamente aumentata l'esigenza di tutta una serie di periferiche compatte da usare unitamente al proprio notebook.

Il modem è senza dubbio l'accessorio più richiesto, deve essere versatile, leggero e piccolo il più possibile.

Molti computer portatili hanno la possibilità di installare internamente dei modem che però hanno lo svantaggio di essere costruiti esclusivamente per quel tipo di macchina: un modem esterno portatile oltre ad avere prestazioni più elevate è sicuramente più flessibile sotto il piano dell'operatività, infatti può essere facilmente usato anche sui computer «grandi» come un qualsiasi modem da tavolo.

Se poi questo modem potesse essere utilizzato anche come scheda fax avremmo una perfetta stazione telematica portatile.

Il modem/fax MoFAX MF-96P

Tutto questo è il MoFAX MF-96P che nelle dimensioni di un pacchetto di sigarette racchiude un modem hayes fino a 2400 BPS e un fax con velocità di 9600 BPS. Il tutto pesa circa 250 grammi batteria inclusa.

La confezione con la quale viene venduto il MoFAX comprende il materiale per qualsiasi tipo di configurazione: il modem/fax, una custodia in similpelle, un cavo telefonico con prese RJ-11, l'alimentatore esterno, un cavo di connessione seriale con adattatore per connettori a 25 o a 9 poli e il software d'uso per modem e per fax.

Esternamente il MoFAX si presenta come una scatola rettangolare di plastica bianca dagli angoli «intelligentemente» smussati. Sui lati troviamo i jack RJ 11 per collegare il modem alla linea e un telefono in serie, il jack dell'alimentazione esterna (a 9 volt) e la presa seriale DB25. Sotto c'è l'alloggiamento per la batteria mentre sul frontale superiore sono presenti 4 led di controllo: il primo led «CARRIER DETECT» segnala l'avvenuta connessione fra i due computer, il led «LOW BATTERY» si accende quando la batteria sta per scaricarsi mentre gli ultimi due led segnalano rispettivamente l'attivazione del modo modem o fax.

Una batteria alcalina dura circa 3-4 ore, è quindi consigliabile usare l'alimentatore esterno specie se si vuole utilizzare il fax (ma anche il modem) come stazione ricevente auto-answer da lasciare accesa.

All'interno l'ingegnerizzazione è di alto livello, come si può vedere dalla foto, si fa uso di componenti CMOS montati direttamente sulla piastra, anzi sulle due piastre vista la costruzione del MoFAX. Da notare come le superfici siano una dedicata alla parte alimentazione/gestione linea mentre l'altra sia occupata in larga parte dai chip di gestione dei protocolli di trasmissione.

Il modem non ha interruttore d'accensione: non appena la seriale è attiva (tipicamente caricando un programma di comunicazione) si accendono i led segnalando l'attività del MoFAX. Con l'alimentatore inserito invece il modem risulta sempre acceso.

Il MoFAX usato come un modem

Il MoFAX si setta di default sulla modalità modem. Non è quindi richiesto nessun particolare configuramento, basta attivare il programma di comunicazione e usarlo come un qualsiasi modem. Il modem supporta gli standard CCITT V.21, V.22 bis (velocità da 300 a 2400 BPS) e anche il BELL 103 e 212A: naturalmente è usabile il linguaggio hayes standard oltre a speciali comandi AT usati in modo fax. Sono anche presenti alcuni comandi per una diagnostica interna ed è inoltre possibile richiamare e salvare da una memoria non volatile sia il settaggio desiderato che una serie di numeri telefonici: questa RAM non volatile viene fornita solo come optional.

Molto comoda la presenza di un altoparlantino interno che può essere utilizzato come monitor di linea.

Da parte nostra non abbiamo registrato nessun problema nell'utilizzo sin dal primo momento. Segnaliamo solo il settaggio obbligatorio ATX1 perché altrimenti il modem non esegue la chiamata: infatti appena aperta la linea subito la richiude restituendo il messaggio «NO DIALTONE» che ci segnala la mancanza del tono di libero di tipo

«americano» ovviamente diverso dal nostro. Il comando ATX1 istruisce il modem ad ignorare il tono di chiamata.

Come nota aggiuntiva possiamo segnalare che grazie all'adozione delle nuove centraline telefoniche digitali siamo finalmente riusciti ad usare un modem in modalità tonale (DTMF) anziché pulsante.

Da notare l'importanza di poter collegare un telefono in serie: nel caso ci si trovi a dover passare da un centralino (in entrata o in uscita) può infatti essere utile comporre i numeri dal telefono «a mano» e attivare il modem solo all'ultimo momento quando si sente la portante del chiamato. Il modem può anche essere configurato per rispondere automaticamente: tramite il linguaggio hayes si possono specificare i relativi parametri come il numero degli squilli; il solito manager potrà quindi settare programma e modem in autoanswer per farsi chiamare e spedire i suoi importantissimi dati.

Il MoFAX usato come telefax

«Ma dove si infila il foglio da trasmettere?» Questa stupida domanda vi viene in genere rivolta quando dite che quest'oggetto di pochi centimetri può trasmettere telefax. Naturalmente parliamo di invio di fax da un computer ad un apparecchio telefax o viceversa: trasmettendo con una scheda fax il nostro file viene convertito dall'apposito programma e spedito in modo che possa venire stampato dal telefax ricevente; possiamo ovviamente spedire sia testi che immagini, magari acquisite precedentemente con uno scanner.

Mo-FAX MF-96P

Produttore
Formosa Microsystems Inc
Distributore
Softcom srl
Via Zumaglia 63/A - 10145 Torino
Tel. 011-7711177
Prezzo *(IVA esclusa)*
Mo-FAX MF-96P L. 490.000

La qualità di un fax spedito da un computer è generalmente ben più elevata di quella di un qualsiasi telefax tradizionale: in particolare l'invio di un testo si presenta come se fosse direttamente dattilografato sulla stazione ricevente.

Il MoFAX viene gestito in modalità telefax grazie al programma BitFax fornito nella confezione su due dischetti da 5 pollici. Il programma è stato recensito su MC99 in occasione di una prova di scheda fax, vi rimandiamo a quel numero per i dettagli: ovviamente il software non fa distinzione tra scheda fax interna o modem/fax esterno, BitFax fa unicamente riferimento alla porta COM attiva.

L'accoppiata MoFAX e software BitFax è assolutamente vincente, non c'è praticamente bisogno di leggere nessun manuale e se vogliamo è anche più semplice dell'uso di un fax standard che richiede operazioni non sempre immediate.

Il file da inviare viene dapprima convertito dal programma in formato fax-compatibile, BitFax supporta file di tipo TIFF, TIFF-f, PCX, IMG, DCX oltre che ASCII: nel caso si voglia spedire un testo preparato con un word processor questo deve essere salvato in ASCII oppure «stampato» su file. È importante ricordare che la conversione del file occupa parecchio spazio sul disco, è bene disporre di qualche mega anche per piccole conversioni. Inoltre il file risultante dalla conversione sarà estremamente più lungo di quello d'origine, quindi occhio allo spazio.

La preparazione del file da spedire e il suo invio sono guidati totalmente dai menu del programma, la procedura è particolarmente automatica e una volta specificati i dati del destinatario (che formeranno anche una opzionale copertina) non è praticamente richiesto altro dall'utente. Il MoFAX viene attivato nella sua configurazione fax e viene effettuata la chiamata: a questo punto il programma visualizza la velocità di connessione con l'altro fax e produce un continuo monitoraggio delle pagine spedite. Il MoFAX è compatibile con telefax del gruppo 3, standard CCITT V.27 e V.29. Per ricevere un telefax la procedura è anche più semplice: una volta installata la parte di programma relativa alla ricezione sarà possibile ricevere e salvare automaticamente su file ogni fax ricevuto, in aggiunta è accluso un programma per la visualizzazione e manipolazione dei fax ricevuti e immagazzinati come file.

Conclusioni

Il MoFAX viene promosso a pieni voti. Esso rappresenta, al momento, lo stato dell'arte nelle periferiche telematiche portatili: stabilita l'utilizzatore il fatto che oltre ad un modem ad alta velocità sia possibile avere nello stesso contenitore una scheda fax che riceva e trasmetta fino a 9600 bps e che fino ad oggi abbiamo visto essere essa sola di notevoli dimensioni.

È naturalmente il prezzo, estremamente competitivo: per circa 500 mila lire non riuscite neanche a comprare una scheda fax tradizionale, mentre qui insieme ad essa vi portate via un modem, programmi e accessori che da soli costano parecchio.

Praticamente non si potrebbe far di meglio, anzi sì: se oltre a modem e fax si riuscisse ad avere implementata anche il protocollo di correzione automatica MNP staremmo in paradiso, c'è da dire che oramai esistono abbondanti programmi in grado di emulare tali protocolli, quindi...

Unico difetto è il consumo della batteria, un po' eccessivo: ma c'è sempre a disposizione l'alimentatore per un uso massivo del MoFAX.

MoFAX a nudo: si noti la costruzione su doppia piastra. Usare la batteria come termine di paragone di grandezza.

Colby Video Fruits PC e Seleco ATD-PC1

Due decoder teletext-telesoftware per PC

di Luciano Macera

Fino ad oggi avevamo attaccato davvero un po' di tutto al nostro computer. Oltre alle ormai «banali» stampanti, plotter, unità a disco o di backup ci siamo anche divertiti a collegare macchinette del caffe, impianti di irrigazione domestica, plastici ferroviari di vario taglio, nonché sofisticatissimi antifurti elettronici per gli appartamenti. Una periferica era certamente scappata alle nostre sevizie: l'antenna televisiva!

Già, oggi col computer abbiamo la possibilità di metterci in contatto diretto col tetto di casa ovviamente non per ricevere programmi televisivi per così dire «normali», ma essenzialmente quelli dotati di appendice «informatica» di tipo teletext. Inoltre, Televideo della RAI e il primo teletext italiano a trasmettere anche telesoftware non solo quindi testi ASCII selezionabili attraverso un comune televisore dotato di decoder teletext, ma anche file binari da scaricare su disco prima dell'utilizzo tramite computer. Ed è proprio dentro al computer che installeremo una delle due schede oggetto di questa prova. La prima prodotta nientepopodimeno che dalla Seleco di Pordenone (ricordate il primo «pong» elettronico giunto in Italia negli anni '70? Era prodotto anch'esso dalla Seleco), la seconda è prodotta dalla Colby Video di Catania, azienda leader specializzata nel Data Broadcasting che oltre al decodificatore per computer di cui parleremo in queste pagine, produce già da tempo codificatori teletext in uso presso più di sessanta stazioni televisive disseminate sul territorio nazio-

nale, non ultima la sede regionale RAI del Piemonte. La prova che state leggendo prande inoltre spunto dalla attuale collaborazione RAI Televideo - MCmicrocomputer per la realizzazione di una rubrica dedicata alla microinformatica sottoforma di pagine telesoftware contenenti news, listati, programmi eseguibili di pubblico dominio selezionato dalla nostra redazione e descritto nelle rubriche di Software PD

Colby Video Fruits PC

Costruttore e distributore:
Colby Video
Via Mengenelli 13 - 95030 Mascalucia (CT)
Tel 095/7273700-900
Via Cappuccine 22 - 20035 Lissone (MI)
Tel 039/2457581-2
Prezzo *(IVA esclusa)*
L. 450 000

Seleco Advanced Teletext Decoder PC1

Costruttore e distributore:
Seleco SpA
Via Treviso 15 - 33170 Pordenone
Tel 0434/3981
Prezzo *(IVA esclusa)*
L 400 000

Teletext e telesoftware

Prima di iniziare la prova della scheda in questione ci sembra doveroso introdurre perlomeno a grandi linee il funzionamento del teletext e del telesoftware

Il segnale televisivo è composto essenzialmente da un segnale elettrico modulato che ha un andamento analogo a quello delle righe che compongono le immagini sullo schermo. Tale segnale in pratica viene utilizzato per pilotare direttamente il fascio elettronico del cinescopio che ricostruisce sullo schermo, riga dopo riga, le immagini trasmesse

Per contenere la banda del segnale trasmesso, la scansione del video nei normali televisori è di tipo interlacciato essenzialmente vengono trasmessi in sequenza due semiquadri, uno contenente le righe dispari e l'altro quelle pari. Grazie alla persistenza delle immagini sulla retina dell'occhio non ci accorgiamo di tale artificio né tantomeno del fatto che immagini in movimento non sono altro che un rapido susseguirsi di tanti, singoli, fotogrammi «statici»

La trasmissione del segnale televisivo segue, principalmente, due standard abbastanza differenti tra loro, ciascuno adottato in una vasta area del mondo quello americano maglio noto coma NTSC e quello europeo cioè il PAL (più il suo stretto parente SECAM)

Lo standard europeo prevede la trasmissione di 625 righe per quadro ogni venticinquesimo di secondo, quindi 50 semiquadri al secondo. Ogni immagine televisiva in realtà è composta da 575 righe in quanto vengono «perse» 25 righe per ogni semiquadro per consentire il ritorno del fascino elettronico del cinescopio all'opposto estremo per «disegnare» un successivo semiquadro

Facendo qualche calcolo si vede che per ogni immagine (due semiquadri) della durata di 40 millisecondi vengono persi 3.2 millisecondi. Si è pensato di sfruttare questo tempo utilizzando la portante televisiva per trasmettare delle informazioni codificata da visualizzare sul proprio TV con un apposito decoder ed è nato così il teletext.

Il teletext è un servizio organizzato in pagine (da 100 a 799) e ogni pagina può contenere più sottopagine trasmesse in sequenza (rolling). In particolare, per quanto riguarda Televideo, il teletext della RAI, per trasmettere un intero ciclo di pagine occorrono circa 20 secondi

Per il telesoftware il discorso è analogo, infatti alcune pagine di Televideo (dalla 01 alla 99) possono essere utilizzate per trasmettere software per computer (attualmente MS-DOS compatibili) o più in generale file di tipo binario

Chiaramente la velocità di trasmissione del telesoftware non è molto elevata in quanto ciascuna pagina di telesoftware contiene circa 800 byte e se questa appartiene ad una rolling, il tempo medio di attesa tra una pagina e l'altra è mediamente di 20 secondi. Vale a dire che la velocità di trasmissione è circa 40 byte per secondo pari a 320 bit al secondo (baud) un po' bassina in verità se pensiamo che un buon modem su una altrettanto buona linea telefonica viaggia a 2400 baud se non addirittura a 9600 cioè rispettivamente 8 e 32 volte più veloce. Va però sottolineato il fatto che in genere non è corretto fare confronti tra sistemi dedicati a sistemi ausiliari, inoltre per il telesoftware non siete costretti a pagare 200 lire ogni 6 o 20 minuti di collegamento

Descrizione

A prima vista le due scheda possono sembrare uguali in quanto entrambe sono dotate dello stesso gruppo sintonizzatore-demodulatore della Policom, che

I due programmi Colby Video e Seleco appaiono ben diversi. Col software della prima scheda è anche possibile memorizzare più emittenti

A sinistra la scheda Colby Video permette di visualizzare la pagina teletext assieme al menu del programma
A destra la scheda Seleco sulla pagina 750

occupa circa il 30-40% della superficie delle schede.

Ad un più attento esame visivo si cominciano a notare le differenze principali. La scheda Seleco è leggermente più lunga e contiene un numero maggiore di componenti: entrambe le schede comunque utilizzano componentistica di ottima qualità.

Per quanto riguarda l'ingegnerizzazione del progetto va detto che la scheda della Seleco è presente sul mercato già da diversi mesi mentre quella della Colby inizia solo ora le fase di commercializzazione, tant'è vero che parte di questa prova è stata effettuata su un prototipo di preserie.

Un tale gap di tempo nella presentazione delle due schede ha permesso alla Colby di avvantaggiarsi nella progettazione in quanto si sono resi disponibili nuovi chip. In particolare per la decodifica del teletext viene utilizzato il Philips 5246 che sulla carta garantisce prestazioni migliori. Oltre a questo i progettisti della Colby Video sono riusciti ad eliminare anche il trasformatore per i 33 volt richiesti dal sintonizzatore della Policom.

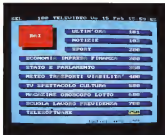
Proseguendo nella descrizione delle due schede si nota un'altra sostanziale differenza: la scheda Seleco oltre all'ingresso dell'antenna sul gruppo sintonizzatore presenta un'uscita videocomposita alla quale può essere collegato un monitor o un televisore per verificare la qualità del segnale televisivo ricevuto ed eventualmente regolare la sintonia fine.

La Colby Video anche in questo caso presenta una soluzione tecnologicamente più avanzata, in quanto offre un connettore di tipo Db9 che, grazie al cavo fornito in dotazione con la scheda, consente di collegarsi ad un televisore con presa SCART. Tale soluzione oltre ad un uso equivalente a quello della scheda Seleco consente di bypassare il sintonizzatore e di ricevere il segnale sintonizzato in quel momento dall'apparecchio televisivo collegato.

Installazione

Per quanto riguarda l'installazione nel PC si procede in maniera analoga per entrambe le schede, quindi descriveremo tale procedura facendo riferimento esplicito a l'una o l'altra scheda solo quando se ne ravviserà la necessità.

L'hardware richiesto per installare le schede teletext si limita ad un normale PC compatibile con scheda grafica a colori in quanto non è previsto il funzionamento con schede video monocromatiche (MCA o Hercules).

La scheda Colby Video provata in queste pagine è un prototipo di preserie. La scheda definitiva (già disponibile al momento di andare in stampa) avrà gli integrati direttamente saldati sullo stampato e le serigrafie dei componenti.

Da notare la differenza dei caratteri usati dalle due soluzioni Colby Video (a sinistra) e Seleco (a destra). In più la prima permette di selezionare con i tasti cursore i richiami ed altre pagine (il in evidenza la pagina 750)

Per quanto riguarda la scheda video è richiesta una CGA o EGA/VGA per il decoder Seleco e comunque con la scheda CGA le pagine di teletext, come si può vedere in figura XX, saranno visualizzate in bianco e nero. Per la scheda della Colby Video è invece necessaria una EGA/VGA, inoltre si consiglia di installarla almeno in un PC/AT, in quanto la maggior sofisticazione del software di gestione richiede una potenza di calcolo discreta pena una lentezza esasperante nel normale uso.

La prima cosa da fare è creare una directory sul proprio hard-disk e copiarci dentro il software di gestione fornito insieme alla scheda. A questo punto non resta che inserire la scheda in uno slot del proprio PC e riavviare il sistema. Dopo il boot basta lanciare il software di gestione e si può iniziare a lavorare. Semplice no?

Il software Seleco

Il software di gestione della scheda Seleco presenta a video un menu da cui si possono effettuare tutte le operazioni previste per l'utilizzazione della scheda. Oltre alla sintonia automatica delle emittenti dotate di teletext (a Roma sono circa una dozzina) è possibile effettuare la chiamata diretta del canale, agendo successivamente, se necessario, di sintonia fine. L'emittente selezionata viene memorizzata e al successivo uso della scheda sarà automaticamente sintonizzata sul medesimo canale.

Per visualizzare una pagina di teletext è necessario digitare il tasto P e il numero della pagina desiderata (l'indice è sempre alla pagina 100), la visualizzazione avviene in modalità 40 colonne quindi la pagina appare come sullo schermo del televisore. Durante la visualizzazione della pagina non è possibile vedere il menu principale. Se si desidera visualizzare una nuova pagina si procede come sopra, ma non appena si digita un tasto per effettuare una operazione qualsiasi di quelle previste dal menu, viene richiesto sempre se si vuole salvare su disco il contenuto della pagine visualizzata o della sequenza di sottopagine se si tratta di una rolling. Riteniamo che alla lunga una tale procedura sia abbastanza noiosa e gradiremmo senz'altro la possibilità di escludere tale opzione e salvare le pagine solo su comando diretto.

Le altre opzioni previste dal software di gestione di questa scheda prevedono la possibilità di rivedere una pagina memorizzata o una sequenza di sottopagine.

Per quanto riguarda la ricezione del telesoftware basta scegliere la pagina

La scheda Seleco denota una maggiore maturità segnalata dalla presenza di chip di precedente generazione ma non per questo meno affidabili. In più ricordiamo la Seleco funziona in monocromatico anche con schede CGA e non è quindi strettamente necessario l'utilizzo di una EGA/VGA.

La pagina 754 di Televideo riguarda la coproduzione RAI Televideo-MCmicrocomputer. A destra la visualizzazione a pagina intera della scheda Colby Video a sinistra quella della scheda Seleco

da ricevere nell'apposita rubrica del televideo e digitare la pagina prescelta (da 00 a 99). La scheda si mette in ricezione dopo aver richiesto la directory dove registrare il file acquisito e si occupa di caricare tutte le sottopagine presenti nella pagina specificata, le organizza secondo la giusta sequenza in un file.

Il software Colby Video

Il software di gestione fornito insieme alla scheda Colby Video è più potente di quello fornito con la scheda Seleco e si presenta con una veste grafica nettamente superiore. Lo schermo viene diviso in due parti: sulla sinistra compaiono i menu delle scelte mentre sulla destra vi è la parte operativa.

Il menu principale, accessibile mediante i tasti cursore, oltre all'ovvia voce che prevede l'uscita dal programma presenta tre voci relative alle tre funzionalità principali cioè sintonia teletext e telesoftware.

La sintonia può avvenire, come per la scheda Seleco, in automatico o per chiamata diretta del canale, e comunque prevista la sintonia fine. Il grosso vantaggio si ha nella possibilità di memorizzare in maniera permanente 40 canali e di richiamarli mediante l'uso dei tasti cursore.

Dopo aver sintonizzato il canale desiderato si accede alla sezione teletext. Sulla sinistra dello schermo comparirà il menu con le possibili opzioni mentre sulla destra sarà visualizzata la pagina di teletext corrispondente.

Oltre alla chiamata diretta della pagina si possono utilizzare vari tasti per la selezione. Con i tasti + e − si accede rispettivamente alla pagina con numero successivo o precedente a quella corrente. Il tasto I consente di ottenere l'indice (la pagina 100), mentre premendo i tasti cursore in alto o in basso si possono selezionare le pagine il cui numero è riportato sulla pagina corrente. Infatti il software di gestione si occupa di riconoscere tutti i numeri validi presenti nella pagina visualizzata e di evidenziarli per permetterne la selezione.

Altre caratteristiche peculiari del software di gestione di questa scheda sono quelle relative alla memorizzazione di una serie di pagine, ad esempio tutti gli aggiornamenti della pagina 101 (ultime notizie); tali aggiornamenti possono essere fatti anche in background, ossia mentre stiamo lavorando con un altro programma.

L'I/O delle schede Colby Video e Seleco (vedasi testo).

Per quanto riguarda la ricezione dei programmi di telesoftware è apprezzabile la possibilità di eseguire la loro acquisizione mentre stiamo lavorando con altri programmi in quanto il caricamento di un file di medie dimensioni (qualche decina di Kbyte) può richiedere anche un'ora.

Conclusioni

Durante l'uso sul campo entrambe le schede si sono comportate egregiamente, per quanto riguarda la qualità del trattamento (sintonia, demodulazione e decodifica teletext) del segnale ricevuto.

Hanno mostrato un comportamento pressoché identico tra loro e paragonabile a quello di un ottimo apparecchio televisivo.

Le schermate visualizzate sono prive di errori di decodifica con un segnale in ingresso nemmeno troppo pulito, mentre si verificano errori di decodifica solo con segnale molto sporco e comunque nemmeno un ottimo apparecchio televisivo, il cui gruppo di sintonia sulla carta mostra prestazioni migliori, in tali circostanze riesce a fare meglio.

Per quanto riguarda il software di gestione si può sicuramente affermare che il software realizzato dalla Colby Video per la propria scheda è nettamente superiore sia come interfaccia utente che come funzionalità rispetto a quello fornito dalle Seleco e val bene la modesta differenza sul prezzo d'acquisto delle due schede.

Ci sentiamo di consigliare invece la scheda Seleco a tutti coloro i quali possiedono un PC con scheda grafica CGA che sarebbero quindi impossibilitati ad utilizzare il prodotto Colby Video.

MS

Lavorare con il Q+E di Excel 3

di Francesco Petroni

È noto come i vari produttori di pacchetti di tipo foglio elettronico si siano da sempre sforzati di trovare nuove funzionalità da aggiungere ai propri prodotti allo scopo di allargarne gli ambiti applicativi
E questo avviene praticamente da sempre. Sono state inserite, quasi all'inizio della storia degli spreadsheet, funzioni di Business Graphics, sono state inserite elementari funzioni di Database, poi si è sentita la necessità di aggiungere funzioni specifiche per eseguire lavori su più fogli, ecc. Più recentemente sono arrivate le funzioni di DTP, e quelle di Presentation Graphics, ed è probabile che nel futuro saranno inserite altre funzionalità

I motivi delle implementazioni che accennavamo nel corsivo di apertura sono fondamentalmente due. Il primo è che, essendo il foglio elettronico la tipologia di prodotto più diffuso, in quanto e risultato essere il più gradito dagli utilizzatori, le ulteriori implementazioni hanno più probabilità di essere ben accolte.

Il secondo è che dopo l'abbattimento del muro dei 640 kbyte, ottenuto con svariate tecniche, del tutto trasparenti per l'utilizzatore finale, il foglio elettronico può ora sia accettare funzioni in più, senza scoppiare, sia nel contempo, lasciare libero un bel po' di spazio per il lavoro dello utilizzatore finale.

Ma mentre l'impianto tradizionale e le funzionalità di base del foglio sono praticamente uguali in tutti i prodotti, le funzionalità evolute sono state realizzate, dagli stessi produttori, con modalità assolutamente differenti.

Tanto per citare la più evidente, la Lotus ha implementato il proprio foglio aggiungendovi la terza dimensione. Questa strada, molto logica da un punto di vista tecnologico, ma ardita da un punto di vista pratico, in quanto introduce un elemento concettualmente ostico per l'utente normale, non è stata seguita dalle altre case, vedi Microsoft e Borland, che hanno migliorato invece le funzionalità specifiche per il lavoro distribuito su più fogli.

Per quanto riguarda le funzionalità di Database si può notare un sostanziale allineamento sugli obiettivi ma una totale differenziazione su metodi per raggiungerli.

Gli obiettivi non sono solo quelli di fare dello spreadsheet un prodotto di tipo DBMS, che deve avere tutt'altra logica alle spalle e tutt'altre finalità, ma quelli di fare dello spreadsheet stesso uno strumento per il Post Processing dei dati, comunque presenti in azienda, perché ormai girano nelle applicazioni gestionali già consolidate.

E su questo i tre principali produttori di spreadsheet sono perfettamente allineati.

La Lotus ha introdotto il concetto di Data Lens, in pratica un estrattore di dati letti da file esterni, attraverso regole impostate dall'utente direttamente sul suo foglio elettronico.

La Borland, che con la versione 2 del suo Quattro Pro e con la versione 3.5 del suo DBMS Paradox ha felicemente sposato i due, potendo l'uno essere lanciato come funzionalità dell'altro. Inoltre con il Paradox SQL Link la coppietta può allacciare interessanti relazioni con tutto il mondo SQL.

La Microsoft sostanzialmente non modifica, con la versione 3, le funzioni di Database del suo spreadsheet EXCEL. Non ha in casa «fidanzati» da far sposare, e quindi preferisce un ulteriore tipo di soluzione. Aggiunge alla dotazione di Excel l'Add In Q+E, ulteriormente potenziato rispetto alla precedente versione, con il quale è possibile

Figura 1 - Q+E per Microsoft Excel 3 - Query da più Archivi.
Il Q+E della Pioneer Software fu agganciato ad Excel con la versione 2.1 di quest'ultimo ed è diventato ora, a tutti gli effetti, un Add In dell'Excel dal quale differisce per la sostanziale modifica del menu DATA. Ma è anche un applicativo a se stante di tipo DBMS. È evoluto in quanto può lavorare su archivi relazionati, ma povero di funzionalità accessorie presenti invece in un DBMS completo.

Figura 2 Q+E per Microsoft Excel 3 - Define dBASE
Q+E si può caricare in due modalità. La prima che consente solo operazioni di Query e la seconda che consente di editare gli archivi e addirittura di costruire strutture DBF e indici NDX. È evidente che nel primo caso anche l'utente che ama una vita spericolata non corre il rischio di danneggiare gli archivi su cui sta lavorando.

fare un efficace post processing dei dati esterni secondo numerose modalità operative.

In tutte le sue modalità operative permette anche di lavorare con un subset di comandi SQL che servono per eseguire le estrazioni dai Database esterni.

Da questo punto di vista, Q+E è un prodotto «double face». Per chi non conosce SQL è un efficace strumento per accostarglisi, per chi lo conosce, è un efficace ambiente nel quale utilizzarlo. A questo proposito citiamo, a mo' di bibliografia, due articoli apparsi sui numeri 93 e 94 di MC, in cui veniva confrontata la sintassi dell'SQL presente nel dBASE IV, con quella del dBASE nativo.

Il nostro articolo, collegato alla prova di Excel 3, che trovate qualche pagina prima, tratta del Q+E inteso come braccio Database di Excel e dei suoi rapporti con l'SQL.

Con quali archivi (esterni) lavorare?

Il primo aspetto da trattare e quello relativo alle tipologie di archivi elaborabili con il Q+E. Ad ogni tipologia e dedicata una specifica appendice nel manuale del Q+E (180 pagine) che indica quali sono le differenze operative nell'attivare il collegamento e nell'utilizzarlo.

dBASE. Si possono collegare archivi di tipo DBF, per ognuno dei quali si possono anche aprire più indici (desinenza NDX), che servono sia per ordinare i dati, sia per ricercarli più velocemente, sia per velocizzare le eventuali operazioni di Join.

Q+E può essere usato anche per creare o per ricostruire indici NDX, oltre che per definire ex novo una struttura DBF.

Trattandosi della tipologia più diffusa è quella che abbiamo utilizzato per i nostri esperimenti.

TEXT. Q+E riconosce sia i formati «comma delimited» sia quelli «fixed lenght». In caso di collegamento con questo tipo di file occorre specificare anche altre caratteristiche del file, ad

Figure 3, 4 Q+E per Microsoft Excel 3 DDE verso WinWord e Excel.
È possibile eseguire una operazione di Copy/Paste Link tra Q+E e qualsiasi altro applicativo Windows in grado di riconoscere le specifiche DDE. L'archivio trasferito in WinWord diventa un campo DDE che produce una tabella, gestibile con le specifiche e avanzate funzioni operative ed estetiche di cui WinWord dispone per questo tipo di elementi.

Figura [illegible] Q+E per [illegible] Database [illegible] Qui vediamo una tra[illegible] di [illegible] eseguita [illegible] quattro [illegible] Il JOIN [illegible] e esegue [illegible] uno sopra all'altro [illegible] di Link. E importante [illegible] vengono messi i campi [illegible] EXTRACT in quanto i [illegible] visualizzazione.

Figura [illegible] Q+E [illegible] L SQL [illegible] ad ese[illegible] dei gruppi [illegible] ad essere [illegible]

esempio se esistono i Field Name

In caso di formato «fixed» occorre ovviamente impostare una riga «campione» che rappresenti il tracciato del Record. La modalità operativa è simile a quella presente in Excel. È anche possibile inserire delle Picture utili per eseguire delle trasformazioni di formato delle date e dei numeri.

Microsoft SQL Server. Si tratta, come noto, di un prodotto che opera in ambiente LAN e che va installato sul SERVER. Il Database è composto da piu table, che corrispondono in pratica ai vari archivi.

Il Q+E risiede su una Workstation e accede al Server, tramite una procedura di Logon, che mostra una finestra in cui vanno inseriti il numero di Login e la Password.

Oracle Database. Si tratta anche in questo caso di prodotto che lavora in ambiente LAN e le procedure di aggancio sono analoghe a quelle per l'SQL Server.

OS/2 Extended Edition. Esiste, per l'OS/2 dell'IBM, una Extended Edition, che contiene un suo Database Manager interno, cui i vari applicativi possono appoggiarsi per operazioni di gestione file. Q+E può accedere a questo Database, nel rispetto delle modalità previste.

Microsoft Excel. Un foglio Excel in cui sia stato definito un Database, con il comando DATA SET DATABASE, può essere anch'esso utilizzato per operazioni di Query. Il file deve essere stato salvato. Si noti come in questo modo n-

```
Q+E 3.0 for dBASEFile

*    Select nome campo        'intestazione'
     Select campo calcolato   intestazione
```

```
SELECT  DCD 'Codice', BCG 'Cognome', BNM  Nome , BCT  Citta',
        BLO  Status', BCL  Tipo', BDT  Data', BIM  Imp.1',
        ABS  Imp.2 , DD DOR 'Ore', DMM  Minuti ,
        DOR+DMM*10/600  Ore Cent', CC CIM  Imp Ora',
        CC CIS*(DD DOR+SS DMM/60)  Ore Totale ,
        BB.BIS+AA ABS+(CC.CIS*(DD DOR+DS DMM/60))  Imp.Tot.',
        BB APS  Perc.1', CDT  Perc 2 , BB BPC  Perc 3 ,
        BB APS+BB BPC+CC.CDT 'Tot.Perc.

*    From nomi archivi interessati

FROM  C:\WIN3\QE\DD DBF (Compatibility=DBASE,CharSet=IBMPC),
      C:\WIN3\QE\SS.DBF (CharSet=IBMPC),
      C:\WIN3\QE\CC DBF (CharSet=IBMPC),
      C:\WIN3\QE\BB.DBF (CharSet=IBMPC)

*    Where condizioni di selezione
           condizioni di Join

WHERE  BCL<"8" AND
       DD DCD = BB BCD AND
       BB.BCL = CC CCD AND
       BB BCT = BB ANM

*     Order campi di ordinamento

ORDER BY BCB,DCD;

*     Ulteriori specifiche necessarie a Q+E
```

```
ECHO(FALSE)
SELECT COLUMN ("DCD")
COLUMN.WIDTH (5.37)
SELECT.COLUMN ("BNM")
COLUMN WIDTH (9.83)
SELECT COLUMN ("BCT")
COLUMN WIDTH (8 83)
SELECT COLUMN ("DOR+DMM*10/600")
COLUMN.WIDTH (6.83)
SELECT.AREA (C15)
COLUMN WIDTH (13 00)
SELECT.COLUMN ("BB.APS+BB APC+CC.CDT")
COLUMN WIDTH (6.62)
SELECT AREA ()
ECHO(TRUE)
FONT ("Helv", 8, 0, 0, 0, 0, 0)
ALLOW EDIT (1)
FORM SETUP (9, 8, 10)
```

Figura [illegible] Microsoft [illegible] pa di u[illegible] li risultati [illegible] razione [illegible] essere [illegible] file co[illegible] QEF che [illegible] ce file testo [illegible] di legg[illegible] DOS. A[illegible] giunto un[illegible] prevedut[illegible] riscol[illegible] significativ[illegible] sezioni [illegible] per vedere il listato

sultano possibili anche operazioni di tipo Join tra dati presenti in fogli di lavoro diversi

Come usare Q+E

Q+E opera in due modalità differenti. Può lavorare da solo, quindi indipendentemente da Excel, come se fosse un qualsiasi applicativo Windows. In questo caso permette sia di eseguire delle operazioni di Query su Database esterni sia di creare nuovi archivi (fig. 1).

Permette anche di lavorare in modifica sui Database e addirittura, ma evidentemente non è questa la sua attività più importante, di creare ex novo degli archivi (fig. 2).

In quanto esponente del mondo Windows può operare in sinergia con tutti gli altri prodotti. Ad esempio può essere usato per eseguire delle Query il cui risultato può essere copiato, anche attraverso un collegamento caldo di tipo DDE, in un altro applicativo, ed esempio Excel stesso oppure WinWord (figg. 3, 4). In WinWord assume la forma di «campo» DDEAUTO.

La seconda modalità di lavoro è dall'interno di Excel.

Occorre entrare in Excel e dal menu FILE richiamare l'Add-In QE.XLA. Apparentemente non succede nulla. Ci si accorge del cambiamento esaminando la tendina del menu DATA che presenta alcune opzioni in più.

Queste opzioni possono essere attivate in maniera tradizionale dall'interno di Excel e l'utente può anche non accorgersi del fatto che lavorano sull'applicativo Q+E che è stato aperto e sta operando in background.

Figura 9 - Q+E per Microsoft Excel 3. Form automatico su più colonne.
Molto comoda, sempre per un utilizzo estemporaneo di tipo Query sugli archivi trattati e quindi non per un loro uso gestionale, è la funzione FORM che permette di generare automaticamente una maschera, anche su più colonne, nella quale far scorrere i vari record dell'archivio. Tale possibilità ci riportiamo allo sviluppo su più colonne non è altrettanto automaticamente ottenibile con Excel.

Figura 10 - Q+E per Microsoft Excel 3. Aggiunta di un Campo Calcolato.
L'operazione più semplice da eseguire con Q+E è la interrogazione di un archivio esterno, che rimane esterno e nel formato originario. Attraverso la Query impostata in Q+E e che come detto genera un file di tipo testuale con desinenza QEF si può definire l'aspetto e l'organizzazione che lo stesso assume nella videata Q+E. Si possono, come si vede dalla foto, anche aggiungere dei campi calcolati.

Add Condition

Column: IMPORTO

Connection: ◉ AND ○ OR

Operator:

○ Equal	○ Not Equal
○ Less Than	○ Less or Equal
◉ Greater Than	○ Greater or Equal
○ Like	○ Not Like

Value: 4.000.000

☐ Case Sensitive

[OK] [Cancel]

Figura 8 - Q+E per Microsoft Excel 3. Impostazione di una condizione.
Anche l'inserimento di una condizione, che è la cosa che si fa più frequentemente durante una Query, si esegue attraverso una comoda finestra di dialogo in cui l'operatore, dopo aver selezionato il campo di interesse, sceglie l'operatore logico e il risultato da confrontare.

Q+E da Excel

Analizziamo l'organizzazione del menu DATA di Excel in cui sia stato caricato il Q+E.

SET DATABASE. Appare una finestra di dialogo con due opzioni. Se il database su cui lavorare e una tabella presente sul foglio stesso occorre aver evidenziato la tabella stessa e nella finestra scegliere l'opzione Current Selection. Se invece si vuole attivare il collegamento con archivi esterni occorre scegliere External Database.

In questo secondo caso appare una finestra, di tipo lista, in cui si possono inserire anche più archivi delle varie tipologie.

PASTE FIELDNAME. È la funzione che mostra, in una lista, i nomi dei campi dei vari archivi aperti e che è possibile copiare nel foglio. I nomi dei campi servono sia per creare la zona dei Criteri che la zona di Estrazione. Esiste anche una funzione che permette di copiarli tutti in un colpo solo.

SET CRITERIA. È la classica zona che fa da filtro dei dati. Occorre scrivere su righe sovrapposte il nome del campo e la condizione. Il Set Criteria serve anche per creare il Join tra due archivi. Occorre semplicemente scrivere uno sopra all'altro i nomi dei due campi che generano il collegamento.

SET EXTRACT (questa è una novità dell'Excel 3, in quanto nell'Excel 2 si estraeva al volo). Serve per predisporre la zona in cui vengono trascritti i dati estratti dal Database e che rispettano i Criteri.

Entra in gioco anche l'ordine in cui vengono scritti i campi, in quanto quelli più a sinistra generano l'ordinamento. Questo è importante quando si estrag-

```
Strutture Sel file   : C:ee.dbf
Numero totele recor8 :        7
Campo  Nome campo  Tipo         Dim    Dec
    1  ANM         Cerettere     14
    2  ABS         Numerico       7
    3  ABS         Numerico       5      2
Totele:                          27

Strutture Sel file   : C:bb.dbf
Numero totsle recor8 :       58
Campo  Nome campo  Tipo         Dim    Dec
    1  SCD         Carettere      4
    2  BNM         Carettere     11
    3  SCG         Cerettere     11
    4  BCT         Carettere      9
    5  SLG         Carettere      1
    6  SDT         Dete           8
    7  SCL         Cerettere      1
    6  SIM         Numerico       9
    9  BPC         Numerico       5      2
Totele:                          60

Strutture Sel file   : C:cc.dbf
Numero totele recor8 :        8
Campo  Nome campo  Tipo         Dim    Dec
    1  CCD         Carettere      1
    2  CIN         Numerico       4
    3  CDT         Numerico       5      2
Totele:                          13

Struttura Sel file   : C:d8.dbf
Numero totele record :      104
Campo  Nose campo  Tipo         Dim    Deo
    1  DCD         Cerettere      4
    2  DOR         Nemerico       5
    3  DMN         Numerico       5
Totele:                          15
```

[illegible] Q+E per [illegible] el 3 Le [illegible] Quattro [illegible] nostri [illegible] quattro [illegible] due re[illegible] articoli sui DBMS (MC n 101 e n 102) Ne abbiamo dovuto modificare il nome (li abbiamo chiamati AA BB CC e DD) e abbiamo modificato anche il nome dei campi per avere dei comandi piu corti e quindi piu facili da visualizzare

ciascun archivio aperto può occupare una sottofinestra dimensionabile a piacere o sistemabile con il comando Arrange All

L'archivio appare in forma tabellare e su questo si agisce operando con il mouse Ad esempio se si deve eseguire un ordinamento su un campo Codice ne va evidenziata la colonna e va scelta l'opzione SORT

Durante altre operazioni appaiono finestre di dialogo Ad esempio nella scrittura di una Condizione ne appare una che mostra operatori logici, nomi dei campi, insomma tutto quello che serve per scrivere una condizione «come si deve» (fig 8)

Il comando opzionato viene immediatamente eseguito e memorizzato nel comando SQL/Q+E Questo comportamento, le prime volte, sembra sconcertante Ad esempio se si clickano due colonne che servono per eseguire un Join tra due archivi e poi si opziona Join, il risultato appare direttamente e i due archivi di origine scompaiono

Ma se ci si pensa bene è nella logica del concetto di Query che può comportare manipolazioni successive degli stessi dati

Ma passiamo rapidamente in rassegna i comandi del menu

Descrizione del menu

FILE, per aprire file Dati, file Indici o file con Query Per generare nuovi archivi, passando per la definizione della struttura Per salvare la Query realizzata o per salvarne il risultato come archivio Dal menu FILE si eseguono anche le stampe, un po' rudimentali ed anche in formato Label, dei dati risultanti dal Query

EDIT, i comandi per la modifica dei record e dei campi, Si possono inserire e cancellare Record, ma anche eseguire operazioni di Copy & Paste su di essi Dal menu Edit si attivano anche i comandi di Form che comportano l'utilizzo di una maschera simile a quella che appare dall'opzione Form del menu DATA dell'Excel In questo caso si può definire anche il numero delle colonne (fig 9)

Nel Form appaiono anche una serie di bottoni, che servono per scorrere o editare l archivio

Il Cut & Paste condotto all'interno dello stesso archivio serve per spostare o duplicare dati Condotto da o verso l'esterno può servire per eseguire una Copia da o verso una altra applicazione Al momento del Paste, appare una finestra Link/Past Link, che consente, nel pieno rispetto delle regole DDE, di eseguire una copia «una tantum» o un Link dinamico In questo secondo caso l'o-

gono dati da archivi secondo un Criterio di Join

EXTRACT. Per lanciare l'estrazione dei dati che soddisfano il Criterio

In figura 5 vediamo una videata Excel con le due zone Criteria ed Extract. cui si sovrappone la finestra di dialogo del Set Database, nella quale si possono notare i quattro archivi con i quali è stato attivato il collegamento

DELETE. Invece di estrarre cancella i dati, ovviamente solo se si lavora con un Database interno

FIND. Anche questo è possibile solo se si lavora con un Database interno lo stesso discorso per il FORM Find posiziona la cella corrente sulle righe/record che soddisfano il Criterio

ACTIVATE Q+E. Dal significato lapalissiano

SQL QUERY. Le operazioni di Set Database e di Set Criteria mentre vengono eseguite producono, come detto anche un comando SQL, che appare nella finestra SQL (fig 6) Il comando può essere editato, ad esempio per modificarlo o per aggiungerci delle ulteriori specifiche

Può anche essere salvato e il file prodotto è in formato ASCII

In realtà l'utente pratico della sintassi SQL, può scrivere direttamente il comando, ignorando tutte le altre opzioni del menu DATA e il comando funziona egualmente I dati vengono visualizzati a partire dalla cella corrente L utente deve tener presente però che l'SQL del Q+E contiene solo un sottoinsieme dei comandi dell SQL standard (fig 7)

In figura 8 vediamo la stampa del comando SQL, nella quale abbiamo aggiunto arbitrariamente delle righe di commento Questo stesso può essere digitato nella finestra DATA SQL QUERY e eseguito clickando su RUN

Il Q+E da solo

Il Q+E viene installato con la stessa procedura di installazione di Excel Tra i vari prodotti opzionali e sicuramente il più utile, in quanto, utilizzato come Add-In, migliora di un bel po' le funzionalità di Database dell'Excel

Si può usare direttamente e senza che abbia alcun rapporto con Excel Occorre semplicemente clickare sull'icona Q+E generata dalla procedura di installazione di Excel ed inserita nello stesso Application Group

L'ambiente operativo è una tipica finestra Windows all'interno della quale

perazione comporta l'inserimento, nell'ambiente ricevente, di una formula «DDE», che l'utente più esperto è anche in grado di scrivere direttamente

Al momento dell'installazione viene chiesto se si vuol usare Q+E solo per eseguire Query o anche per eseguire operazioni di Editing. Nel secondo caso viene attivato un sistema di menu che contiene delle voci in più, proprio quelle che permettono di definire una nuova struttura e quelle che permettono l'editazione dei dati. Nel primo casi gli archivi originali non possono in nessun modo essere modificati. Sono al sicuro!

SORT, per ordinare in senso ascendente o discendente

SELECT, per impostare le condizioni di selezione o per definire i campi sui quali impostare il Join. In caso di una Relazione «1->N» è possibile vedere la stessa da ambedue le parti. Esiste anche la variante Outer Join che permette di evidenziare anche i record che sono presenti nell'archivio secondario e non hanno nessun corrispondente nel principale

SEARCH, per eseguire delle ricerche tramite una stringa. In caso di presenza di indice la ricerca è di tipo veloce

LAYOUT, permette di modificare l'ordine, l'aspetto, la intestazione dei vari campi. Permette di aggiungere campi calcolati utilizzando, nelle formule, anche delle funzioni analoghe a quelle presenti nel dBASE (fig. 10). Permette infine di aggiungere calcoli di totalizzazione, media, ecc. i cui risultati vengono riportati in fondo alle colonne di contenuto numerico

WINDOW E HELP, analoghi ai comandi Window e Help presenti in tutti gli applicativi sotto Windows. Da citare la presenza di un opzione INFO, che mostra lo «status» delle operazioni

L'automazione delle procedure dell'uso di Q+E

I livelli possibili di automazione delle procedure per attivare ed utilizzare il Q+E sono numerosi. Caricato con Excel mette a disposizione di quest'ultimo ulteriori comandi Macro, inseribili in una Macro di Excel, con i quali vengono eseguite operazioni di tipo Database

Nel manuale sono anche descritti i comandi operanti sotto Q+E ed inseribili in una procedura DDE. Si tratta di specifiche destinate ai tecnici e che consentono di realizzare degli Hot Link tra Q+E e un qualsiasi applicativo Windows

Infine Q+E stesso dispone di un proprio ambiente Execute Command, nel quale si possono utilizzare una serie di istruzioni che ripetono i vari comandi di Menu. Possono essere, ma lo si deve fare utilizzando un Editor esterno, anche inserite direttamente nel file QUERY.QEF

Figura 12. Caricamento in Excel dei Quattro Archivi. Se gli archivi sono in formato DBF come nel nostro caso oppure TXT o CSV sono direttamente caricabili in Excel come se si trattasse di un foglio XLS (però si può caricare un solo DBF alla volta). Poi a mano con operazioni di Copia si possono portare i quattro archivi su un unico foglio. Non è però possibile definire per eseguire le varie funzioni di Database dello Spreasheet più archivi con il comando Set Database, cosa che si può invece fare se si utilizza il Q+E

Questa ricchezza di possibilità evolute, anche nel campo della programmazione, unita al fatto che tutto l'ambiente Windows si presta ad utilizzi evoluti, e unita al fatto che Q+E avrà una diffusione pari a quella di Excel 3, fanno prevedere una ricaduta di applicazioni Windows in grado di colloquiare con Q+E o, per mezzo del Q+E, con altre applicazioni.

Al lavoro

Per verificare le funzionalità su più archivi abbiamo utilizzato gli stessi già visti in un recente articolo sui Database (MC nn. 101 e 102)

Abbiamo però dovuto ridurre i loro nomi (AA, BB, CC, DD) e i nomi dei campi, che hanno la forma Axx, in cui le prima lettera e quella che contraddistingue l'archivio e le altre due cercano di sintetizzare il significato del campo stesso. Tale «economia» è stata fatta per ridurre il più possibile la lunghezza dei comandi, anche se si perde un po' la semplicità della sintassi SQL, che è molto discorsiva (figg. 11 e 12) e quindi adatta a nomi i campi descrittivi

Per i primi esercizi invece, condotti su un solo archivio, non è stato necessario ridurre i nomi. Vediamo la struttura dell'archivio che abbiamo utilizzato in figura 2

Nelle varie figure a corredo mostriamo differenti momenti del lavoro, sia ripresi lavorando con Excel e Q+E, caricato come Add-In, sia ripresi lavorando con Q+E da solo

L'operatività è del tutto intuitiva, sia che si operi da Excel che da Q+E, sia che si operi solo in modalità Query, sia che si eseguano delle operazioni di aggiornamento

Conclusioni

Q+E è un prodotto molto interessante, soprattutto se ne comprendono i precisi limiti applicativi. Va infatti subito chiarito che non può essere un sostituto di un DBMS, del quale non ha né le funzionalità né le prestazioni

Serve per costruire un ponte tra i grossi archivi, già presenti nelle aziende in quanto generati e gestiti dalle procedure su Mainframe o dalle procedure su LAN, e il mondo Windows in generale

In particolare utilizzato con Excel i dati risultati dalla interrogazione possono essere ulteriormente trattati, per ottenere altre analisi di sintesi, oppure per tracciare dei diagrammi

Il citato utilizzo a scopo gestionale, in cui occorra quindi anche eseguire l'immissione dei dati, per quanto possibile è facile da eseguire con il Q+E, ci sembra meno interessante: può andar bene per semplici archivi personali, che non necessitano di pesanti controlli

In conclusione uno strumento ottimo per chi fa un uso pesante dell'Excel, o per chi vuole accostarsi in maniera «soft» alle problematiche di Query, che con Q+E vengono trattate nella maniera più semplice e diretta

Il Q+E può servire infine per un primo approccio all'SQL, oggi universalmente riconosciuto come standard dei linguaggi di interrogazione degli archivi

MS

WIN & TIPS

Velocizziamo Windows: lo swapping

di Fernando Riolo

Una delle cause principali della famigerata lentezza di Windows è la frequenza con cui il programma fa ricorso allo swap su disco. Per fortuna Windows 3 concepisce un uso più duttile ed efficiente della memoria, tale da ridurre al minimo la necessità di servirsi di questo espediente. In Real mode riconosce e utilizza la memoria espansa, in Standard ed Enhanced mode acquisisce tutta la memoria estesa e la rende disponibile sommandola a quella convenzionale (cioè ai 640K del DOS).

In ogni caso Windows deve a un certo punto supplire alla saturazione dello spazio disponibile spostando temporaneamente il contenuto della memoria sull'hard.

Abbiamo già descritto nella scorsa puntata (MC n 103) una prima attività di swapping che va sotto il nome di code caching: questo consiste nel dislocamento dinamico di blocchi del codice di Windows (e delle sue applicazioni) sul disco rigido o sulla cache memory, in modo da renderle riscrivibile di volta in volta l'area da essi occupata. Ciò consente di poter disporre di una quantità di memoria virtuale, maggiore di quella effettivamente libera (vedi figg 1 e 2).

Sia l'attività di code caching, che in generale lo swapping di porzioni di memoria, immagini video, ecc., si avvantaggiano notevolmente della possibilità di svolgersi in RAM piuttosto che sul disco. Il primo consiglio per velocizzare Windows è dunque tassativamente di installare sempre il programma di cache SMARTDRV SYS.

Una volta installato, esso lavora silenziosamente in background, intercettando tutte le chiamate al disco rigido e conservando in RAM le informazioni più recentemente richieste. Naturalmente la sua efficienza aumenta in funzione della quantità di memoria assegnata e dunque della quantità di dati che è in grado di contenere prima di doverli scaricare per far posto ai nuovi.

Uno Smartdrive di soli 256 KB migliora già del 30% circa le prestazioni di Windows: il miglioramento raddoppia con 512 KB, e supera il 100% con 1024 KB; poi l'aumento è meno progressivo. La dimensione ottimale (in funzione della quantità di RAM installata) è quindi tra i 512 e i 1024 KB. È utile sapere che Smartdrive consente di usufruire di notevoli vantaggi anche al di fuori di Windows, essendo anche uno dei più veloci programmi di diskcache (soprattutto in lettura) disponibili in ambiente DOS.

A meno di esigenze particolari, vi suggeriamo invece di rinunziare senza troppi rimpianti all'uso del Ramdisk (RAMDRIVE SYS), che non comporta praticamente alcun vantaggio all'interno di Windows, e gli sottrae invece memoria preziosa.

Un altro accorgimento opportuno è di ridurre il numero dei buffer a 5 o a 10, poiché in presenza di Smartdrive essi rappresentano un inutile doppione (oltre i 10 si ottiene addirittura un decadimento di prestazioni). La riduzione dei buffer compenserà praticamente da sola la piccola quantità di memoria convenzionale sottratta dall'installazione di Smartdrive.

Si potrà infine settare lo stesso Smartdrive in modo da regolare dinamicamente la quantità di memoria a sua disposizione. A questo scopo bisognerà editare l'apposita riga del Config sys in modo che contenga due diversi valori numerici. Ad esempio

DEVICE=C \SMARTDRIVE SYS 1024 512

Il primo valore indica la Normal cache size, la quantità massima di memoria assegnabile a Smartdrive, ed è anche la quantità di default al di fuori di Windows. Il secondo valore indica il Minimum cache size, la quantità minima di memoria assegnabile, ed è anche la dimensione iniziale di Smartdrive all'interno di Windows.

In pratica, alla partenza, Windows assegna a se stesso la massima quantità

hDC Memory Viewer Enhanced

Total Memory	5,010K Swap	Windows Applications
Free: 7,641K		MemView: 36K
WinApps: 403K		PBrush: 31K
Windows: 885K		hDCLib: 70K
DDS: 1,880K		WinOldApp: 31K
		ProgMan: 99K
Total: 11,026K	6,016K Real	Total: 403K

☒ Include Discardable Memory

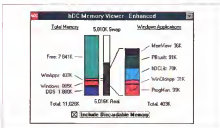



Figura 1 — Il Memory Viewer 1 — Utility hDC FirstApps per Windows 3.
Questa utility consente di esaminare il modo in cui Windows gestisce la memoria. La prima barra a sinistra mostra la quantità di memoria libera e di memoria occupata (dal DOS, da Windows e dalle sue applicazioni). La seconda barra indica quanta di quella memoria è effettiva e quanta è virtuale, cioè allocata sul disco rigido; la terza mostra in dettaglio l'area occupata dalle applicazioni di Windows (la zona WinApps della prima colonna).

possibile di memoria e riduce il cache disk al suo minimum size, riservandosi di allargarlo e restringerlo in funzione delle necessità successive. Smartdrive può essere installato sia in memoria estesa (default), sia in memoria espansa (tramite il parametro /A). Ma in questo caso Windows non sarà in grado di ridurne le dimensioni.

Una regola di carattere generale è di servirsi, se possibile, sempre della memoria estesa: in pratica, se lavorate in Enhanced mode, eliminate dal Config.sys qualsiasi emulatore di memoria espansa (tipo 386Max, Qemm, ecc.) e lasciate fare a Windows; se lavorate in Standard mode e avete la possibilità di scegliere tra memoria estesa e espansa, configurate tutta la memoria oltre i 640K come estesa, otterrete migliori prestazioni e vi risparmierete molti grattacapi.

Vediamo adesso le diverse modalità di swapping e i rispettivi parametri di settaggio.

1) Se è avviato in Real o in Standard mode, Windows ricorre allo swap su disco ogniqualvolta si trova a corto di memoria con le sue applicazioni o è richiesto di effettuare il switching con un applicativo DOS.

In questo caso, invece che tentare di coesistere con esso, Windows disalloca temporaneamente la maggior parte di se dalla memoria convenzionale e salva l'immagine della memoria sul disco. Reciprocamente quando si inverte l'operazione di switching, e la corrispondente immagine DOS ad essere salvata.

In pratica, Windows crea uno swap file per ogni applicazione e lo mette nella directory indicata dalla variabile d'ambiente TEMP (se questa non è settata, allora lo mette nella sua stessa directory).

Gli Application Swap Files, i cui nomi iniziano sempre per WOA (sta per Windows Old Applications), vengono cancellati ogni volta che si esce con procedura regolare da Windows (ciò significa che in caso di conclusione anticipata, reset del sistema ecc., resteranno a far bella mostra di sé sull'hard disk). Tramite il parametro swapdisk, è comunque possibile indicare per essi qualunque drive e directory, incluso il disco virtuale (purché ne abbiate uno di grandi dimensioni). Per far questo bisogna aprire il file SYSTEM.INI (attenzione, non WIN.INI), cercare la sezione intestata [NonWindowsApp] — se non c'è crearla, incluse le parentesi quadre — aggiungere sotto l'intestazione la riga seguente

Swapdisk=<drive \directory>

Questo metodo di swapping (purtroppo è il solo possibile sui sistemi 8086 e 80286) comporta file per file una costante attività di lettura e scrittura dell'hard disk.

2) Se disponete di un sistema 386, avete invece la possibilità di scegliere tra due diverse modalità di swapping. La prima e quella adottata per default e non richiede alcun intervento da parte vostra: all'avvio, Windows crea sull'hard disk un unico file temporaneo di grandezza variabile e aggiunge le sue dimensioni in KB a quelle della memoria già disponibile, in modo da ottenere un'area di memoria virtuale di gran lunga maggiore di quella fisicamente presente nel sistema. Ciò significa che non saranno più i singoli file ad essere swappati, ma aree contigue di memoria, le cui dimensioni sono determinate dinamicamente dalla effettiva quantità di spazio necessario. L'attività di swapping ne risulta notevolmente velocizzata e ridotta.

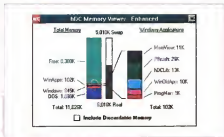



Figura 2 - Il Memory Viewer 2 — Utility hDC FirstApps per Windows 3.
Con l'opzione Include Discardable Memory disattivata l'utility mostra la quantità di memoria che Windows è in grado di liberare swappando parte del codice dei programmi (code caching). Dal confronto con la figura precedente risulta che Windows ha ridotto se stesso di 240K, e le sue applicazioni di oltre 300K, a tutto vantaggio della memoria disponibile. Resta invece immutato lo spazio occupato dalle applicazioni DOS. La quantità di memoria che risulta libera dopo il discard corrisponde a quella normalmente riportata dal pannello About: ciò significa che Windows considera ininfluente, ai fini dell'occupazione di memoria, quella parte di codice che può essere «scaricata».

Figura 3 - Il PIF Editor di Windows 3.
Un esempio di file PIF in grado di lanciare dall'interno di Windows Enhanced mode un'applicazione scritta per le precedenti versioni di Windows e dunque capace di girare solo in Real mode.

Il Temporary Swap File e denominato WIN386 SWP, e posto nella stessa directory di Windows Anche per esso e possibile indicare un altro drive (ma non una directory) Per farlo, dovete aprire il file SYSTEM INI, cercare la sezione intestata [386ENH], e aggiungervi la riga seguente PagingDrive=<drive >

Attenzione, a maggior ragione che per gli Application Swap Files, non e consigliabile dedicare un disco virtuale al Temporary Swap File, infatti data la quantità di spazio da questo richiesta (dovreste avere un Ramdisk di oltre 1 MB), non fareste altro che togliere a Windows l accesso ad una notevole quantita di memorie, per poi riutilizzarla come area di swap E anche cosi, non elimınereste il rischio di un esaurimento dello spazio disponibile per lo swapping

Se la dimensione dello swap file temporaneo stabilita da Windows (e verificabile dal pannello About) vi sembrasse eccessiva per le vostre esigenze, o tale da ridurre in modo drastico lo spazio libero sul disco, potete modificarla tramite un apposito parametro da inserire nel SYSTEM INI. Aggiungete nella sezione [386ENH] la riga seguente
MaxPaging FileSize=<KB>

3) Il terzo metodo di swapping e di gran lunga il piu efficace In questo caso Windows utilizza come memoria virtuale un file permanente, le cui dimensioni vengono stabilite dall'utente all'atto dell'installazione I principali vantaggi dello swap file permanente sono

— Windows si avvia piu rapidamente, dal momento che non ha bisogno di creare ogni volta il file temporaneo di swapping

— Si può controllare la quantita di memoria swappata e modificare la dimensione del file secondo le proprie esigenze

— L'area di swapping non è piu disseminata su porzioni discontinue del disco, ma consiste in un unico blocco, di conseguenza la lettura e scrittura delle porzioni di memoria swappate avviene molto piu rapidamente (si consideri che il tempo d'accesso sequenziale di un hard e in genere due o tre volte inferiore a quello medio)

— Un altro importante vanteggio (la cui notizia traggo da PcMagazine U S A), è che Windows in questo caso gestisce direttamente la mappatura del file permanente di swapping, e non ha piu bisogno di passare attraverso le chiamate al DOS per le operazioni di lettura e scrittura sul disco

La procedura di installazione dello swapfile permanente crea un file nascosto di nome 386SPART PAR, nella radice del drive prescelto, e un piccolo file di configurazione SPART PAR, nella stessa directory di Windows

Per completezza, ricapitoleremo le operazioni necessarie ricordando che e richiesto un 386 con almeno 2 MB di Ram e un hard disk con almeno 5 MB liberi

a) Ottimizzare, se possibile, lo spazio libero sul disco rigido con un compattatore (tipo lo Speed Disk di Norton, il Compress di PcTools, o il Disk Optimizer della SoftLogic) Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, tale operazione non è assolutamente indispensabile, in quanto l installatore dello swap file, utilizzera comunque soltanto un area contigua del disco Il vantaggio dell'ottimizzazione sta nel fatto che potra essere usata un'area piu ampia di quanto non sarebbe possibile se l'hard fosse molto frammentato

b) Avviare Windows in Real mode (Win /r)

c) Tramite il comando Run del Program Manager lanciare l'utility Swapfile exe

d) Scegliere il drive nel quale si desidera installare lo swap file (non è possibile metterlo in subdirectory)

e) Accettare la dimensione suggerita nella finestra Recommended Swap File Size o modificarla in piu o in meno

Secondo la nostra esperienza, e a meno di esigenze particolari la dimensione necessaria dello swap file per un comodo utilizzo di Windows e delle sue applicazioni, incluse una o due macchine DOS virtuali, dovrebbe esser tale che, sommata alla Ram del sistema, consenta di disporre di una quantita libera di memoria di 5 o 6 MB

4) Ma che fare se non si vuole comunque che lo swapping venga effettuato?

Mettiamo il caso di un fortunato utente che abbia a disposizione 8 o magari 16 MB di Ram (io ne conosco uno!), o che non voglia affatto caricare insieme «tutta quella roba», e si accontenti di lavorare con un programma per volta, senza switching, senza pasting, e senza multitasking (insomma, un utente «normale») Mettiamo anche il caso che voglia sapere quanta memoria «vera» ha a disposizione invece dei 18316K virtuali che risultano dal pannello di controllo

Ebbene anche in questi casi ci viene in soccorso il SYSTEM INI Per prima cosa, dovremo cancellare lo swap file permanente, se ne abbiamo uno Per farlo bastera richiamare l utility Swapfile exe dall interno di Windows (sempre dopo averlo avviato in Real mode) e scegliere l'opzione Delete Dovremo quindi aprire il SYSTEM INI, individuare la sezione [386ENH] e aggiungervi la seguente riga Paging=0

Come risultato dell'operazione verra disabilitate del tutto la funzione automatica di swapping, di modo che avremo a disposizione solo la memoria effettiva del sistema

Vantaggi risparmieremo un bel po' di spazio sul disco, Windows si avviera piu rapidamente, le applicazioni risiederanno sempre in memoria e saranno quindi esenti dal rallentamento dovuto alla attivita di swapping Svantaggi non sara possibile caricare piu applicazioni di quante non ne contenga la memoria effettiva, e dovremo aspettarci di veder ricomparire prima o poi il messaggio «Not Enough Memory To Run»

In pratica puo aver senso disabilitare definitivamente lo swapping solo nel caso in cui si lavori sempre con una applicazione per volta, o si disponga di una grande quantità di Ram

MC

Old Applications 2

Se avete trovato utile il metodo descritto nello scorso numero, per far girare le vecchie applicazioni senza uscire da Windows, ecco un ulteriore accorgimento per perfezionare la procedura Potete creare per ogni applicazione, un PIF che contenga sia le istruzioni necessarie all'avvio della sessione di Windows Real mode che al lancio dell'applicazione medesime

Ecco come procedere supponiamo che la vecchia applicazione sia Micrografx Designer dovrete per prima cosa chiamare il PIF Editor (fig 3) e scrivere nella prima riga WIN COM (e nient altro) Aggiungere poi nella riga Optional Parameters i switch per avviare Windows in Real mode e senza memoria espansa, facendoli seguire dal nome e dal percorso completo dell applicazione
ad es /R/N C \DESIGNER\DESIGNER EXE

Indicare quindi nella riga successiva la directory del programma (in questo caso C \DESIGNER), e accertarvi che il box KB Desired preveda l assegnazione di tutta la memoria disponibile (640, o –1) Poi salvare il PIF

A questo punto siete pronti e creare l'icona tramite il comando File New del Program Manager inserite nella Command line direttamente il nome del PIF che avete creato (ad es DESIGNER PIF) Poi, per veder comparire l'icona originale, cliccate su Change Icon e scrivete, al posto del nome del PIF, il nome e il path del programma

Da questo momento potrete lanciare la vecchia applicazione esattamente come fareste con una normale applicazione di Windows 3 sarà infatti il PIF a incaricarsi di aprire contestualmente l apposita sessione in modo Reale entro cui farla girare

Un solo accorgimento ricordatevi che all'uscita dall applicazione dovrete chiudere Windows (Real) per tornare a Windows da cui siete partiti

IBICOMP

Saremo presenti
al SIOA dal 6 al 10
Aprile 1991 pad. 34
stand G53

Gierre
Via Umbria, 10 42100 REGGIO EMILIA
Tel. (0522) 517679-512345 - Fax (0522) 513830

di Mauro Gandini

Ritratto di famiglia

Dedichiamo questa puntata della nostra rubrica sul desktop publishing non ad un singolo prodotto, ma ad una intera famiglia: la famiglia dei prodotti Letraset

La grafica come vocazione

Letraset è un nome ben conosciuto ai grafici di tutto il mondo. La sua gamma di prodotti di consumo per le arti grafiche e la più completa al mondo. Per chi non è proprio un addetto ai lavori, il nome Letraset ricorderà senza dubbio i trasferibili, cioè quelle lettere che vengono passate dal loro supporto alla carta attraverso lo sfregamento con una penna sul supporto stesso. Il catalogo Letraset di caratteri trasferibili è veramente enorme, tanto da costringere la società ad eliminarne alcuni periodicamente per lasciare spazio ai nuovi anche i font hanno le loro mode!

La posizione di leader nel mercato della grafica, ha portato Letraset a lavorare con molta lungimiranza: dopo meno di un anno dalla nascita del desktop publishing, Letraset decideva di entrare nel mondo della grafica elettronica acquisendo ed iniziando a distribuire un prodotto di impaginazione, Ready, Set, Go! In quel momento sembrava un po' un'avventura, ma i responsabili di Letraset avevano colto nel segno poiché il mercato del desktop publishing è cresciuto molto negli ultimi anni diventando quasi trainante.

Da quel momento pionieristico Letraset ha continuato ad aggiungere prodotti software nel suo catalogo: la scelta primaria della piattaforma su cui operare è stata fatta privilegiando il mondo Macintosh. I prodotti software di Letraset, infatti, sono attualmente tutti per questi computer, ma già si delinea una possibilità di entrare anche nel mondo MS-DOS. La presentazione dell'ambiente grafico di Microsoft Windows 3 e il suo successo degli ultimi mesi, ha fatto sì che Letraset decidesse l'inizio di una serie di progetti sperimentali in questo mondo. Il primo prodotto che vedremo arrivare, molto probabilmente sarà ColorStudio, realizzato in Germania e già commercializzato con buon successo in questo paese.

Una grande famiglia

La famiglia di prodotti Letraset consta di ben 7 software:
— DesignStudio
— ColorStudio
— ImageStudio
— LetraStudio
— FontStudio
— LetraFont (multiprodotto)
— Ready, Set, Go!

Ognuno di questi software ha un ben chiaro posizionamento ed è in grado di aiutare il grafico a risolvere un determinato problema. Ed è proprio da un attento esame dei problemi dei professionisti della grafica che Letraset ha creato la sua gamma di prodotti. In effetti, ciò che si può fare in maniera elettronica nel campo della grafica, molto spesso è impossibile con gli strumenti tradizionali: quindi Letraset è dovuta talvolta andare oltre e ricercare nuove strade, nuovi effetti da proporre ai grafici.

I risultati sono senza dubbio ottimi. L'unico problema sono alcune limitazioni hardware che i Macintosh della gamma bassa hanno e che non consentono un buon utilizzo di tutti i programmi. Per lavorare bene sarebbe sempre consigliabile avere a disposizione un Macintosh della famiglia II con monitor a 256 colori e almeno 2 o 3 Mbyte di memoria.

Unica eccezione Ready, Set, Go! che può funzionare su tutta la gamma Macintosh. Ma iniziamo ad esaminare uno per uno tutta la gamma dei prodotti Letraset.

DesignStudio

È uno degli ultimi prodotti nati. Abbiamo già provato questo prodotto alcuni mesi orsono: vi rimandiamo quindi all'articolo apparso su MCmicrocomputer n. 96 (maggio 1990) per un esame più approfondito.

DesignStudio è in effetti il degno erede di Ready, Set, Go! (anche se quest'ultimo resta ancora in catalogo): la differenza tra i due sta senza dubbio nel maggior set di funzioni e nel maggior numero di effetti disponibili con DesignStudio.

DesignStudio è un programma di impaginazione molto sofisticato e abbastanza semplice da utilizzare (specie per tutti coloro che hanno già avuto modo di usare Ready, Set, Go!). Le sue fun-

Letraset Italia srl
Via Riccione, 8
20156 Milano Tel 02/3921 6677

Prezzi *(IVA esclusa)*

DesignStudio Inglese	*L. 1 450 000*
Italiano	*L. 1 750 000*
ColorStudio	*L. 2.250 000*
ImageStudio	*L. 950 000*
LetraStudio	*L. 1.250 000*
FontStudio	*L. 1 450 000*
LetraFont (multiprodotto)	
ogni font	*L. 145 000*
set di 10 font	*L. 1 160 000*
Ready, Set, Go! Friendly DTP	*L. 485 000*

Ecco uno splendido effetto che solo Design Studio può fare: associare un tasto ad una forma geometrica

Qui vediamo la finestra di dialogo che consente di scegliere il tipo di forma del frame che deve contenere una immagine come già visto questa scelta è possibile anche per il testo

Come visto questo non è un comune programma di impaginazione secondo noi è particolarmente utile per tutti gli studi grafici che debbano realizzare pubblicazioni con alti contenuti di grafica, pagine di pubblicità, depliant, ecc Ovviamente può anche adattarsi a semplice impaginatore di libri, ma ci sembrerebbe un insulto al buon senso e alle sue capacità grafiche

ColorStudio

Questo programma è uno dei più affascinanti che ci sia capitato di provare l uso estensivo del colore consente delle elaborazioni di immagini acquisite da scanner assolutamente impossibili con i sistemi tradizionali Con ColorStudio siamo ad un passo dai sistemi professionali di elaborazione delle immagini a colori dal costo di svariate decine di milioni, se non centinaia ovviamente i costi sono quelli dell'ambiente Macintosh anche se bisogna preventivare una configurazione abbastanza costosa

Infatti ColorStudio è un vero e proprio divoratore di risorse, in primis memoria RAM, spazio su hard-disk e velocità di elaborazione La configurazione hardware/software di sistema minima è infatti abbastanza «impegnativa»

- Macintosh della famiglia II,
- 4 Mb di RAM,
- 40 Mb di hard-disk,
- Monitor a colori con scheda a 8 bit
- System 6.0.4/Finder 6.1/32-bit QuickDraw

Una magnifica immagine acquisita da scanner per l elaborazione con ColorStudio Notare le finestre di ausilio per l attività di mascheramento per la scelta dei colori

zioni consentono di ottenere documenti con un aspetto grafico molto superiore a qualsiasi altro programma di impaginazione

Rotazione del testo, espansione o compressione dei caratteri, alta definizione tipografica testo inserito nei contorni di una figura, gestione sia di colori Pantone che di immagini a mezzatinta o a colori questo alcune delle funzioni principali di DesignStudio Come si può vedere queste funzioni consentono un pieno sfruttamento del programma ai professionisti della grafica chi non ha bisogno di funzioni così sofisticate è meglio che si orienti su Ready, Set, Go!

Come detto la sua operatività è estremamente semplice ed è basata come in altri programmi di impaginazione su una struttura di frame che possono contenere testo o immagini a questi si affiancano i semplici elementi grafici come rettangoli, tondi, linee, poligoni irregolari, ecc Le immagini in bianco e nero come fotografie importate attraverso uno scanner possono subire alcuni tipi di modifiche per migliorarne la qualità per le mezzetinte è anche possibile scegliere alcune caratteristiche del retino di stampa

Il colore viene gestito dal programma in maniera spot, cioè ogni elemento può avere un proprio colore che in fase stampa su stampante laser o fotounità potrà essere stampato separatamente dal contesto In caso si utilizzi una stampante a colori si potrà invece avere la stampa del documento completamente a colori comprese eventuali foto a colori importate da scanner Non esiste purtroppo la possibilità di avere la suddivisione dei colori per la stampa in quadricromia

Il programma viene fornito con due manuali e 5 dischetti l'installazione è abbastanza semplice e non comporta alcun problema, basta spostare i file indicati sull'hard-disk del proprio Macintosh nelle apposite cartelle create in precedenza I due manuali sono rispettivamente la User Guide, con tutte le referenza funzionali del programma e un Tutorial composto da 8 capitoli, che consentono attraverso la creazione di una brochure di esplorare buona parte delle sue funzioni

La nostra prove è stata fatta su una configurazione simile non abbiamo avuto particolari problemi nel testare le principali funzionalità, ma dovendo lavorare seriamente dubitiamo che ci si possa accontentare di 4 Mb di RAM e della scheda a 8 bit per il monitor (sono infatti consigliate schede da 24 o 32 bit) Inoltre la configurazione minima non consente di lavorare sotto Multifinder (è possibile solo con 8 Mb di RAM) Per non parlare del mouse, che dovrebbe essere rimpiazzato possibilmente da una buona tavoletta grafica Mac compatibile

Speriamo di non avervi spaventato troppo con questo inizio ma d'altronde il programma dovendo gestire funzioni complesse su immagini a colori, non può avere spazi limitati a disposizione infatti, come specifica Letraset nel manuale, il programma utilizza persino un sistema che in caso di immagine particolarmente grande o complessa consente di non caricarla tutta in memoria RAM, ma di fare il cosiddetto swapping sull hard-disk

Ma vediamo cosa è possibile fare con questo sofisticato prodotto, che voglia

mo subito dire, non è da considerarsi un programma di disegno. In pratica si può eseguire qualsiasi elaborazione su immagini a colori, che vengono normalmente importate da scanner. Volendo identificare più propriamente un'attività preponderante diremmo che è quella di «merge» delle immagini a colori, cioè montaggio e assemblaggio elettronico di più foto o pezzi di foto a colori in un'unica immagine finale.

La tecnica per ottenere ciò è quella del «masking» o mascheramento. Questa tecnica non è certo una novità: in pratica la usano tutti i programmi di grafica a colori. La differenza di ColorStudio sta nel fatto di consentire un notevole numero di scelte. In pratica si possono realizzare immagini riprendendo particolari da differenti foto, riportandoli in un'altra ambientazione e integrandoli perfettamente, tanto da non poter accorgersi che è un montaggio.

ColorStudio contiene nella sua confezione persino una videocassetta che consente di avere un mini-training sull'uso del prodotto. L'esempio preso dà in pieno il senso della potenza del prodotto. La videocassetta mostra infatti due immagini di partenza: una maschera di terracotta (rappresentante il viso di una bambina) contornata da fiori e stoffe, e la foto del volto di una ragazza. Il compito da svolgere è quello di passare il volto della ragazza nell'altra immagine senza stravolgere l'espressione della maschera.

In meno di mezz'ora, la durata della videocassetta, il lavoro è fatto: ovviamente non possiamo pensare che appena comprato il programma sia possibile fare velocemente lavori così complessi.

D'altro canto gli strumenti che il programma mette a disposizione sono talmente tanti che è anche difficile impararne l'uso in breve tempo. Per esempio, immaginatevi che tra gli strumenti troviamo persino il «dito» che consente di sbiadire l'immagine sulla quale lo si passa, la goccia d'acqua che «annacqua» l'immagine rendendola soft come se fosse un acquarello, e persino un pennello che consente di «pennellare» un'immagine ripresa da un documento in un altro documento. E ovviamente non manca la possibilità di inserire ombre e sfumature, ruotare le immagini, sfocarle, crearne copie di intensità decrescente fino a scomparire, disegnare a mano libera utilizzando tutti questi strumenti.

Il programma è dotato anche di driver in grado di pilotare direttamente alcuni dei più diffusi scanner di diapositive a colori. Per l'output è invece dotato di un driver in grado di registrare il documento su un'unità a nastro compatibile con gli strumenti professionali della Crossfield.

Ma l'utilizzo principale del programma siamo sicuri sarà attraverso stampanti a colori oppure con l'uscita delle pellicole in quadricromia. Infatti il programma consente la separazione dei colori in modo da ottenere le quattro pellicole per la stampa in quadricromia. In questo caso il programma consente di fare un controllo preventivo sulle singole pellicole in modo da poter correggere le eventuali dominanti di colore: è anche possibile scegliere il tipo di retino e la sua inclinazione per ogni pellicola relativa ai 4 colori.

Una curiosità per finire: prima di po-

Anche in questo caso abbiamo un'immagine acquisita da scanner e pronta da rielaborare con ImageStudio. Notiamo a lato alcuni degli effetti consentiti dagli strumenti a disposizione.

Vediamo il modulo aggiuntivo Design Effect di ImageStudio. È possibile modificare un'immagine creandone effetti speciali come la creazione di un'ombra, rendere l'immagine semitrasparente, ecc.

[illegible] mo [illegible] lizzo con [illegible]tudio 1.5 dei normali caratteri di tipo Type 1 e 3 e non solo dei font speciali LetraFont, è necessario avere nella cartella di sistema gli originali downloadable font.

[illegible] to-to la creaz[illegible] una etichetta per la famosa birra McMicro's

La creaz[illegible] nuovo font è [illegible] impegnativa [illegible] grand[illegible] con Fon[illegible] attività [illegible] semplificate

ter utilizzare il programma, Letraset consiglia di tarare il monitor attraverso un'immagine campione pubblicata sul manuale e relativo file che deve essere aperto con ColorStudio. La taratura avviene attraverso un software incluso in ColorStudio che va a modificare, solo durante l'uso del programma, i parametri standard del monitor che si sta utilizzando per avvicinare il più possibile la sua resa cromatica all'originale stampato sul manuale.

Senza dubbio questo programma è dedicato ai grafici professionisti, ma anche a tutti coloro che posseggono uno scanner a colori e che vogliono sfruttarlo al meglio.

ImageStudio

Questo programma è in pratica la versione di ColorStudio per le immagini in bianco e nero. In effetti la cosa non è proprio così, poiché la manipolazione delle immagini in bianco e nero è molto differente rispetto a quella possibile sulle immagini a colori.

ImageStudio è in commercio da diversi anni, tuttavia la versione da noi provata è molto più completa a livello di possibilità di elaborazione rispetto alle precedenti. Per l'esattezza abbiamo testato la versione 1.5 in italiano, ma questa versione è stata arricchita da due moduli aggiuntivi che possono essere inseriti nel programma principale: il modulo Effetti di Composizione e il modulo Anteprima Mezzetinte.

Come già ribadito per ColorStudio, anche ImageStudio non è da considerarsi un programma di disegno. Le immagini normalmente vengono importate da scanner e poi elaborate. In questa fase tuttavia si può partire da qualsiasi tipo di immagine, anche Mac Paint e poi fame un «merge», una fusione con qualsiasi altra immagine anche in differente formato: infatti ImageStudio consente di leggere diversi formati tra cui TIFF, RIFF, MacPaint, ThunderScan, Pict2 (solo con Mac II) e FOTO (vecchio formato utilizzato da PageMaker 1.2). In fase di salvataggio sarà possibile scegliere tra i seguenti formati: EPS (Encapsulated PostScript), MacPaint, Pict, TIFF o RIFF.

Il programma contiene nella propria confezione una videocassetta che consente di effettuare un veloce tour operativo tra le principali funzionalità di ImageStudio.

Due gli esempi: nel primo si vede come sia semplice trasferire una persona presente in una fotografia in un'altra foto rappresentante un ufficio. I problemi di scontornamento della figura sono gestiti quasi completamente dal programma e l'operazione si risolve in un banale taglia e incolla. Questo primo esempio viene utilizzato anche per mostrare come sia possibile migliorare la qualità dell'immagine agendo sulla sua luminosità e sul suo contrasto. Oltre a questi due comandi esiste anche la possibilità di agire sulla definizione dell'immagine stessa rendendola più «secca» o più «morbida».

Nel secondo esempio vengono illustrate altre funzioni che consentono di modificare l'immagine creando effetti più drammatici come rendere il cielo più scuro o inserire nuvole. Inoltre mostra come si possono modificare delle parti prendendo altri elementi presenti nell'immagine stessa e sostituendoli agli originali.

Ma il programma va ben oltre: una delle funzioni principali è anche quella di ritocco delle immagini: in pratica se si ha una vecchia foto e la si vuole far «rivivere», basterà passarla allo scanner e poi elaborarla con gli strumenti a disposizione. Per esempio esistono la matita, il pennello, ma anche il timbro per riprodurre più volte dove si vuole una parte dell'immagine, il carboncino per inserire ombreggiature, la goccia d'acqua per creare sfumature tra due differenti livelli di grigio e persino il dito per creare lo stesso effetto che si ottiene passando la punta del dito su un'immagine non ancora fissata. È anche possibile «solarizzare» l'immagine: in pratica si indica al programma quanti livelli di grigio si vogliono (normalmente 3 o 4) e il programma provvede a convertire tutti gli altri nel numero desiderato. L'immagine ottenuta ha il classico effetto grafico dato dal passaggio secco tra un livello di grigio ed un altro.

Come detto, la versione da noi provata è la 1.5. Le principali novità introdotte sono: la possibilità di gestire fino a 256 livelli di grigio, la gestione diretta di scanner per la ripresa delle immagini, memoria virtuale, cioè utilizzo di una parte della memoria dell'hard-disk come memoria RAM per gestire immagini molto grandi, nuove applicazioni per gli strumenti, generazione di sfumature anche circolari, deformazione delle immagini con distorsione laterale.

Come già detto, sono presenti anche

effetti aggiuntivi. In pratica essi possono essere aggiunti al programma base inserendo il cosiddetto «modulo effetti» all'interno della cartella contenente il programma ImageStudio. Questo modulo effetti può essere personalizzato inserendo solo gli effetti aggiuntivi che servono: per fare ciò esiste un vero e proprio installatore/disinstallatore che lavora in maniera molto simile al Font-D/A Mover.

Il primo effetto aggiuntivo fornito con ImageStudio 1.5 è «effetti di composizione», la sua funzione è quella di aumentare le possibilità in fase unione di più elementi in un'unica immagine. In pratica sono 6 effetti aggiuntivi da utilizzarsi in caso si voglia incollare un oggetto in un altra immagine.

Sfondo trasparente consente di inserire il solo oggetto senza alcuno sfondo, Angolo ruota l'oggetto a piacimento, Rending dei contorni consente di migliorare la qualità dei contorni in caso di rotazione, Scala permette di inserire l'oggetto con misure differenti rispetto all'originale, Opacità consente di variare la trasparenza del fondo, Ombra inserisce un'ombra sotto l'oggetto consentendo un certo controllo per ottenere il risultato desiderato.

Il secondo effetto disponibile con ImageStudio 1.5 è Anteprima Mezzetinte. Questo modulo aggiuntivo permette di controllare prima della stampa l'effetto ottenuto dalla trasformazione delle immagini con differenti livelli di grigio in vere e proprie Mezzetinte, cioè l'immagine riprodotta attraverso un retino, così come è necessario per la stampa.

Anteprima Mezzetinte consente di simulare l'applicazione del retino all'immagine con differenti forme di punto del retino stesso: Round, Line, Diamond, Square, Wiggle, ZigZag e Mezzotint.

ImageStudio non è molto esigente: in pratica basterebbe un Mac Plus (o un più attuale Mac Classic) con un disco aggiuntivo. Per lavorare seriamente reputiamo sia comunque indispensabile un Mac II o almeno un Mac LC con almeno 2 Mb di memoria.

Ready Set Go! 4.5 ha avuto un gran rilancio con l'arrivo sul mercato dei nuovi Macintosh: si propone ora come il programma di dtp con il miglior rapporto prezzo/prestazioni.

La funzione di Miniature consente di avere una idea del layout generale della pubblicazione.

LetraStudio

Le funzioni di questo programma sono duplici: generazione di testo con l'applicazione di particolari distorsioni e preparazione di documenti mono-pagina complessi.

La prima funzione consente di applicare distorsioni di differente tipo ad un testo. In pratica si va a modificare la linea base della scritta o il perimetro della stessa. Descrivere questi effetti è quanto mai difficile e quindi vi consigliamo di vedere gli esempi riportati in queste pagine.

Questi effetti sul testo sono affiancati da un certo numero di strumenti di disegno che consentono la realizzazione di documenti complessi di tipo mono pagina. Attenzione: LetraStudio non è un impaginatore, ma consente di preparare il materiale necessario alla realizzazione di copertine, locandine, poster e in genere di tutto ciò dove il testo ha una funzione di titolo e le immagini debbano illustrare in maniera semplice l'argomento trattato.

In effetti LetraStudio ha una serie di sofisticate funzioni di disegno che consentono di realizzare immagini con effetti molto interessanti, come sfumature, duplicazioni multiple con l'applicazione automatica di effetti speciali, rotazioni.

La grande novità della versione da noi testata, la 1.5, è la possibilità di utilizzare indifferentemente font di sistema o LetraFont. Infatti nella versione 1 si era obbligati ad acquistare i font in formato LetraFont direttamente da Letraset (gli unici utilizzabili). La famiglia di questi LetraFont è molto vasta (ne parliamo successivamente), ma molte volte non era possibile trovare un carattere corrispondente a quello utilizzato nel nostro documento principale realizzato con un programma di dtp, ove bisognava «incollare» il titolo preparato con LetraStudio.

Il programma è forse tra i più semplici da utilizzare: inoltre viene fornito con un manuale in italiano molto chiaro e una Quick Reference Card che, anche se in inglese, è comunque di valido aiuto. Tra tutti i programmi provati questo senza dubbio merita il massimo voto in simpatia per gli originali effetti che permette di realizzare. Ricordiamo ai lettori che la versione 1 di questo programma è stata provata su MCmicrocomputer n. 86 (giugno 1989).

LetraFont

Come detto sopra sono una famiglia di font da utilizzare insieme a LetraStudio. A fianco di alcuni classici, come Helvetica Condensed, Times New Roman e Avant Garde, troviamo più di

[illegible]Studio permette [illegible] suddivisione delle pellicole per la stampa a colori: ecco una preview a video dell'intensità delle 4 pellicole per la stampa in quadricromia.

1a. Ecco come trasferire da un'immagine ad un'altra una persona con ImageStudio: prima di tutto si scontorna dall'immagine principale il personaggio e lo si seleziona.
1b. Poi si incolla nella nuova ambientazione e si fa un merge delle immagini per non lasciare spazi bianchi intorno alla figura importata, il tutto automaticamente.

cento altri font la maggior parte di tipo ornamentale. Con LetraStudio vengono forniti 4 font (2 già compresi nella confezione e altri 2 vengono inviati a scelta tra il vasto catalogo dopo aver inviato la cartolina di registrazione).

La nostra speranza è che Letraset decida di entrare in maniera più decisa nel mondo dei caratteri tipografici: il catalogo di font disponibile dalla società americana è tra i più vasti esistenti e poter aver accesso ad una parte anche minima di questi font sarebbe per gli utenti di Macintosh molto interessante. Ovviamente stiamo parlando di font in formato per l'utilizzo diretto in tutte le applicazioni Mac (Type 1 o Type 3).

FontStudio

E forse il più complesso programma della famiglia Letraset. La sua funzione è infatti quella di creare nuovi font: come ci si può ben immaginare questa operazione è legata ad un numero notevole di parametri e regole. Non ultime quelle di compatibilità con gli attuali sistemi di font, la creazione del formato bit mapped e outline, la generazione delle tabella di karning, ecc.

In pratica con FontStudio è possibile creare un nuovo font partendo completamente da zero. L'impresa tuttavia non è semplice. Predisporre oltre un centinaio di caratteri nuovi, e cioè tutte le lettere minuscole, quelle maiuscole, i simboli, le interpunzioni ed eventuali caratteri speciali può portar via diverse settimane.

Fortunatamente il programma ci viene incontro e ci consente di importare font già esistenti in differenti formati ed elaborarli secondo le nostre esigenze (oppure anche importare il layout di un font attraverso uno scanner).

Il risultato sarà un nuovo font (ovviamente quello di partenza resta inalterato) che potrà poi essere utilizzato con tutti i programmi che girano su Macintosh e con qualsiasi dispositivo PostScript (stampanti, unità di fotocomposizione, ecc).

Il disegno delle nuove lettere nel formato del nuovo font avviene con dei normali strumenti di disegno creando in pratica l'outline, cioè il contorno del carattere stesso. Le parti non rettilinee vengono realizzate attraverso le curve di Bezier che assicurano il massimo controllo sull'andamento della curva stessa. Per ottenere buoni risultati ci vuole molta pazienza: se si parte da un carattere già costruito si potrà avere a disposizione buona parte degli elementi che basterà poi andare a modificare agendo sulle curve di Bezier piuttosto che non sui segmenti che compongono il carattere.

Ogni carattere avrà proprie caratteristiche dimensionali come altezza, larghezza, spaziatura con il carattere precedente e seguente, ma si potrà anche decidere altri fattori standard validi per tutti i caratteri come l'altezza delle grazie, la differenza di altezza tra maiuscole e minuscole, ecc.

Un'altra caratteristica propria dei font è la cosiddetta tabella del Kerning. Esistono infatti alcuni caratteri come A e la V che se messe una di seguito all'altra devono essere avvicinate tra di loro per non dare un senso di troppo distacco. Accoppiate di lettere che hanno questo problema ce ne sono parecchie e viene quindi creata una tabella che le raggruppa e ne riporta i valori classici di avvicinamento. Durante l'uso corrente del font questa tabella consentirà di gestire la giusta vicinanza tra le varie lettere che compongono una parola.

Una volta finite tutte queste operazioni sarà possibile passare alla creazione del font in formato tale da poter essere utilizzato da Macintosh. FontStudio è in grado di generare automaticamente sia il format bit-mapped per poter ricostruire a video il carattere, che il formato in PostScript che permette di utilizzare il carattere disegnato con qualsiasi dispositivo di stampa utilizzante questo formato. Inoltre il font può essere anche salvato in formato LetraFont per l'utilizzo attraverso LetraStudio.

Come già detto FontStudio è un programma piuttosto complesso e il suo

... per la gestione ... kerning di un font creato da FontStudio ▶

Ecco una parte del vasto campionario di LetraFont ▼

utilizzo e consigliato a chi deve realizzare font veramente particolari o vuole intraprendere una vera e propria attività di disegnatore di font

Ready, Set, Go! 4.5

Eccolo il capostipite della famiglia di prodotti Letraset, Ready, Set Go! Ultimamente questo prodotto ha avuto degli alti e bassi di popolarità l'arrivo poi del fratello, DesignStudio, sembrava dover portare RSG (come lo chiamano confidenzialmente gli amici) fuori produzione Fortunatamente l'arrivo sul mercato dei nuovi Macintosh a basso costo ha fatto si che Letraset decidesse di abbassare il prezzo di questo prodotto per poterlo proporre appunto a tutti coloro che vogliono iniziare a fare del dtp serio, ma non hanno molti soldi da spendere

Il prodotto e molto valido e consente di realizzare documenti anche di una certa complessità L'approccio e quello classico del frame, cioè identificare nel la pagina aree destinate al testo o alle figure La versione 4.5 è stata completata con moltissime funzioni che rendono il programma ancora più semplice da utilizzare

Per esempio la gestione dei testi che ora è molto migliorata e consente persino la correzione ortografica del testo sia in italiano che in inglese A coloro che fossero interessati ad un approfondito esame del programma consigliamo la lettura della nostra prova dettagliata apparsa sul numero 88 di MCmicrocomputer (settembre 1989)

Riteniamo che con l'attuale abbassamento di prezzo questo sia diventato il software di impaginazione con il miglior rapporto prezzo/prestazioni

Manuali e confezioni

In generale la documentazione che accompagna i prodotti e buone anche se non sempre tradotta in italiano La qualità dei materiali tradotti si mantiene leggermente sopra la norma anche se talvolta, non vengono tradotti integralmente tutti i manuali qualche volta si trovano prodotti con il manuale in italiano e altri materiali minori come schede di riferimento veloce in inglese Nelle confezioni troviamo sempre un manuale di riferimento del programma e talvolta anche un manuale di Tutorial

Nel caso in cui non vi sie il manuale separato di Tutorial, si è quasi certi di trovare i relativi capitoli nel manuale principale Alcuni prodotti come ColorStudio e ImageStudio sono corredati da una videocassetta (o audiocassetta) che consente di avere una panoramica del prodotto

Conclusioni

Dunque ricapitolando, vediamo cosa si può fare con tutti questi prodotti insieme Ovviamente il problema e quello di realizzare una pubblicazione Per prima cosa utilizziamo FontStudio e ci creiamo un font particolare da utilizzare nei titoli Poi dedichiamo la nostra attenzione alla copertina il prodotto giusto e senza dubbio LetraStudio corredato da alcuni LetraFont, giusto per rendere la vita un po' varia

Per le immagini in bianco e nero ImageStudio ci aiutera moltissimo con un abile unione di particolari presi da più foto si potranno ottenere nuova immagini «inedite», magari con qualche effetto di solarizzazione per renderla più attraenti Anche per le immagini a colori possiamo fare qualcosa con ColorStudio possiamo elaborare fino ad ottenere effetti particolari o unire più foto insieme

Infine DesignStudio consentirà di mettere insieme tutti questi elementi e realizzare alla fine la nostra pubblicazione Tutto così semplice? Non proprio, purtroppo Per lavorare bene con questi strumenti molto spesso c'e un gran bisogno di memoria specie quando entra in gioco il colore Anche a livello di velocità operativa, possono sorgere alcuni problemi lavorare con macchine che non siano almeno della serie Macintosh II (o Mac SE/30) qualche volta può dare dei problemi da questo punto di vista I programmi sono comunque utilizzabili con tutti i Macintosh (tranne ColorStudio) e dobbiamo dare atto a Letraset di una grande attenzione a ciò

Un altro problema notato negli ultimi mesi e una certa ritrosia che hanno questi programmi a lavorare sotto MultiFinder per canta nulla di grave, ma talvolta questo può generare qualche piccolo fastidio

Per finire un consiglio prendere tutto il tempo che serve Questi programmi possono essere molto utili, ma val la pena di perdere un po' di tempo all'inizio e imparare a conoscerli bene piuttosto che dover perdere troppo tempo nell'esecuzione dei lavori

MS

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

Il lettore «medio» di MCmicrocomputer è un appassionato di microinformatica e conseguentemente passa numerose ore della sua giornata davanti al proprio computer

In generale questo lettore «medio» è un «autodidatta» nel senso che da solo, con l'aiuto di manuali, o di libri o, perché no, di articoli su riviste del settore, ha imparato ad usare il computer e ad usare i vari prodotti software di suo interesse.

Il mondo degli utilizzatori di PC (purtroppo non tutti leggono MCmicrocomputer) è in realtà ben più ampio in quanto comprende centinaia di migliaia di persone che negli uffici dispongono di «macchine». E uno dei più grandi obiettivi organizzativi nelle rispettive aziende è proprio quello di rendere al massimo produttivo l'uso di queste macchine da parte di queste persone.

Il primo problema da risolvere è quello dell'addestramento, che va eseguito quanto più possibile contestualmente alla diffusione delle macchine e con metodi didattici quanto più possibile produttivi.

La soluzione del problema dell'addestramento rappresenta sempre la chiave del successo per la diffusione della microinformatica nelle aziende. Un addestramento sbagliato, e, come accade troppo frequentemente, addirittura mancato, significa come minimo l'ever acquistato inutilmente delle macchine.

I metodi per l'insegnamento dei prodotti software sono i più svariati. Citiamo i manuali o i corsi autodidattici or mai sempre presenti nei vari pacchetti. Si pensi ai file CBT (Computer Based Training) presenti come funzionalità interna in tutti i prodotti della Microsoft destinati agli utenti finali.

Citiamo le reti di Strutture Autorizzate per Training costituite dalle principali case di Software, che erogano un servizio efficace in quanto supportato ed in un certo senso «garantito» dalla casa produttrice.

In questo caso l'addestramento avviene in un'aula tradizionale, solo che l'allievo ha sulla propria scrivania un computer e l'istruttore dispone della «lavagna elettronica», ovvero di un proiettore che amplifica su uno schermo il contenuto del video del proprio computer, in modo tale che l'allievo riesce a seguire i vari esercizi pratici rimanendo allineato a quello che fa l'istruttore.

CAD Tutor

Produttore
Lavori In Corso
Via P. Diacono 6, 20133 Milano
Distributore
Micrograph S.p.A.
Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Pegaso 3, 20041 Agrate Brianza (MI)
Prezzo *(IVA esclusa)* *L. 360.000*

Un ulteriore metodo, ricadente nella categoria degli autodidattici (l'utilizzatore può essere solo) è costituito dai corsi su videocassetta.

La diffusione delle videocassette VHS è ben nota a tutti. Sono numerosi i negozi che affittano o vendono videocassette, si trovano videocassette in edicola, e tra queste se ne cominciano a trovare con finalità didattiche (si è cominciato con i corsi di lingue).

Già da qualche anno negli USA si sono diffuse anche le videocassette di Training all'uso del PC, e se ne trovano numerose per ciascuno dei prodotti software più diffusi. Il costo è mediamente il doppio di quello di un libro di pari argomento.

Il metodo didattico è però sicuramente più efficace perché nella videocassetta, oltre al testo, rappresentato dalla voce sicura e puntuale dello speaker, c'è l'immagine, che mostra, secondo per secondo, quello che appare sul monitor dell'istruttore e che deve apparire sul monitor dell'allievo che esegue l'esercizio.

Al video è spesso allegato un manuale su cui si trova, nero su bianco, il testo del corso e che può essere utilizzato prima dell'esercizio, per prepararsi, o dopo, per ripassarlo.

Il pacchetto CAD Tutor

Nel pacchetto del CAD Tutor, che vedete nella foto di apertura è contenuto un video VHS, della durata di 2 ore e 55 minuti, e un manuale dello spessore di 170 pagine.

Si tratta di un corso Autodidattico, di tipo base, per Autocad versione 10 in italiano. Tratta solo argomenti bidimensionali ed arriva, per indicare il livello raggiunto, ai comandi di Blocco. Ne è prevista una successiva versione di tipo Avanzato.

È stato realizzato da Claudio Gasparini, della società Lavori in Corso, che è un centro autorizzato AutoCAD, ed è distribuito dalla MicroGraph.

Diciamo subito che la durata della videocassetta non ha un rapporto di 1 a

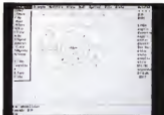



Figure 1, 2 - AutoCAD Tutor - La Teoria e la Pratica. Vediamo due videate prese direttamente dalla videocassetta. La prima mostra l'introduzione teorica al comando, la seconda un momento dell'esercizio pratico. Le foto a corredo sono o di questo tipo, quindi riprese dal televisore durante il «play» della registrazione oppure riprese dal monitor quando abbiamo reseguito gli esercizi.

1 con la durata del corso.

Per rieseguire coscienziosamente uno degli esercizi proposti, un utente alle prime armi, può impiegare un tempo da 5 a 10 volte superiore a quello impiegato dall'operatore del video, che lavora senza indugi, sapendo sempre cosa fare e non compiendo mai sbagli (anzi qualcuno ne viene fatto a scopo didattico).

La durata effettiva del corso risulta essere quindi di 20/25 ore, pari a quella di un corso base di tipo tradizionale.

Il vantaggio dell'apprendimento attraverso una videocassetta rispetto a quello attraverso un manuale, è che nel primo caso, al contrario del secondo, l'allievo è costantemente in linea con la corretta esecuzione dell'esercizio, e sa di esserlo, ed essendo conscio di questa correttezza si sente più sicuro di quello che impera e del fatto che sta imparando.

Per tale importante «valore psicologico», che è ovviamente fondamentale per un utente alle prime armi, l'apprendimento attraverso la videocassetta è più vicino a quello in aula che non a quello attraverso manuali.

Un utente principiante che sbaglia metodo di apprendimento, ad esempio perché gli è stato consigliato un manuale di taglio tecnico, destinato ad un utente evoluto, può ritenere erroneamente di non essere all'altezza della situazione e può scoraggiarsi.

La metodologia didattica dell'AutoCAD Tutor

Il metodo di lavoro suggerito dall'autore comporta quattro fasi operative:

— visione della parte teorica del video
— lettura del corrispondente capitolo sul manuale
— visione della parte pratica del video
— ripetizione sul computer dell'esercizio.

Per poter quindi seguire efficacemente il corso AutoCAD Tutor su videocassetta occorre disporre di una stazione CAD e di una stazione Video, composta da un registratore VHS e monitor con sonoro. Il sonoro si avvale sia della voce di uno speaker professionale, impeccabile, sia di una colonna sonora musicale che accompagna le fasi di disegno non commentato.

Il corso AutoCAD Tutor è diviso in dieci capitoli che vanno da una necessaria introduzione, lavorare con AutoCAD alla descrizione delle procedure di installazione, dalla preparazione del foglio di disegno ai comandi di blocco. Il manuale cartaceo segue l'organizzazione del corso e quindi rappresenta un valido supporto all'apprendimento.

Il «caso studio» portato avanti nelle varie lezioni è costituito dal disegno di una staffa, composta da una base forata, da un cilindro e da squadre laterali, come si può vedere in alcune foto.

L'ultima lezione è di tipo riepilogativo, in quanto comporta l'utilizzazione dei comandi descritti negli esercizi precedenti e ha come finalità la realizzazione di un disegno di una Ferrari F1, sempre però bidimensionale.

In ciascune lezione si hanno tre momenti:

— la spiegazione teorica del singolo comando (fig 1),
— l'apprendimento operativo del comando, che avviene verificando con un esempio a sé stante come il comando debba essere realmente eseguito,

Figura 3 - AutoCAD Tutor - Illustrazione dell'ambiente. Il montaggio elettronico prevede l'alternanza di sequenze operative con animazioni su video che illustrano la sintassi dei comandi. Ogni tanto l'inquadratura lascia il monitor e mostra un operatore alla tastiera.

Figure 4 5 AutoCAD Tutor Fasi dell'esercizio base Abbiamo eseguito l'esercizio iniziale, che comporta il disegno di una staffa Il rapporto temporale tra descrizione piu esecuzione dell'esercizio da parte del Tutor e il tempo impiegato dell'utente principiante è di circa 1 e 8 La durata della videocassetta è di tre ore, il che corrisponde ad un corso «tradizionale» di quattro/cinque giorni

— l'applicazione del comando, ormai noto, al caso studio in elaborazione

Non vogliamo scendere troppo nel dettaglio del corso ma ne citiamo alcuni aspetti più rilevanti.

I comandi vengono richiamati sempre dal prompt, e quindi da tastiera, in quanto, come noto, in AutoCAD, le ulteriori tipologie di richiamo di un comando (menu laterale o menu a rotolo) sono solo delle facilitazioni per il richiamo del comando stesso

La organizzazione delle lezioni pratiche rispetta la organizzazione più logica del normale lavoro con AutoCAD in cui si possono individuare una serie di fasi da sviluppare in sequenza

Si inizia quindi con la preparazione del foglio di lavoro, in cui vengono appresi i concetti di Limite, Griglia, Snap, ecc all'utilizzo delle varie primitive grafiche,

CAD TUTOR - ESERCIZIO

PROSPETTO

SEZIONE A A

PIANTA

PROSPETTO

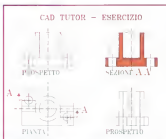



Figura 6 AutoCAD Tutor - Plottaggio finale
Questa è la trasposizione su carta del risultato finale del primo esercizio Uno dei vantaggi di un corso guidato come quello sviluppato su video cassetta è la correttezza delle sequenze operative che trovano la loro logica conclusione nella riproduzione su carta

Figure 7, 8 - AutoCAD Tutor - Digitizer e plotter all'opera La parte iniziale della cassette ha finalità introduttive Vengono anche mostrate all'opera le varie apparecchiature hardware Per chi non lo ha mai visto e tra i principianti ce ne sono vedere in funzione un Plotter è più chiarificatore di qualsiasi spiegazione teorica

Figure 9 10 AutoCAD Il caso studio Ferrari Il caso studio più evoluto comporta il disegno sempre in bidimensionale di due viste di una Ferrari F1 La videocassetta mostra anche senza però illustrarne i passi operativi, oggetto di un corso avanzato, i risultati raggiungibili sviluppando ulteriormente il progetto nel tridimensionale

con le quali vengono inserite le prime entità nel disegno

Si prosegue con i comandi di Editing che serve anche, come noto, per aggiungere ulteriori elementi ottenuti elaborando quelli preesistenti.

Ad esempio, nel caso della Staffa, esistono palesi simmetrie che permettono di utilizzare dei comandi di Copia, Specchio, ecc

In questo modo l'utente viene anche sensibilizzato all'utilizzo degli strumenti che servono per aumentare la produttività del lavoro evitando le operazioni di tipo ripetitivo

Si passa poi alla Quotatura del disegno, all'aggiunta degli elementi testuali e dei tretteggi.

L'ultimo capitolo riguarda l'uso dei Blocchi e cioè la possibilità di creare e gestire una libreria di simboli predisegnati da riutilizzare quando e dove occorre.

Conclusioni

Nei piani degli autori sono previste versioni dell'AutoCAD Tutor in varie lingue straniere, e, come detto prima, un corso evoluto, che si aggancia a quello base ora descritto

Il giudizio su un prodotto del genere, un po' nuovo per noi, si deve esprimere su due livelli. Il primo è l'efficacia del prodotto in relazione ai risultati raggiungibili dal sempre citato utente finale

L'utente riesce ad ottenere una effettiva padronanza dei comandi appresi e soprattutto una «confidenza» con il prodotto che gli permetterà successivamente di operare da solo con una certa disinvoltura E quindi il primo giudizio è positivo

Come destinatario di un tale tipo di supporto didattico, vediamo non solo l'individuo, che segue da solo il Corso Autodidattico, ma anche l'azienda, che si trova spesso nella necessità di addestrare il proprio personale all'uso dei nuovi strumenti software e quindi a qualificarlo

In questo caso si può ipotizzare un'aula didattica con più computer e un unico istruttore VHS Nel caso di AutoCAD Tutor è pensabile anche una partecipazione «part time», nel senso che l'organizzazione delle lezioni e tale da permettere una frammentazione in sessioni di un paio d'ore di durata

Figura 11 - AutoCAD Tutor - Il «prossimamente» AutoShade Il «gran finale» della cassette è costituito dalla visualizzazione animata nel senso che si vede la costruzione del soggetto di alcuni progetti architettonici sviluppati con AutoCAD e resi in vista realistica con AutoShade Serve sia per verificare cosa si può arrivare a realizzare con lo strumento sia come «Trailer» dell'annunciato corso avanzato Qui vediamo il Tempietto del Bramante gioiello dell'architettura

Un'ulteriore alternativa è quella di utilizzare AutoCAD Tutor come corso propedeutico in grado di preparare efficacemente ed omogeneamente il personale ad un corso mirato e svolto in aula di tipo evoluto

Le aziende molto grandi che abbiano problemi di formazione «voluminosi», in quanto riguardano centinaia di persone (non stiamo più parlando solo di AutoCAD, né solo di computer), possono esse stesse commissionare, presso una azienda specializzata della produzione di una videocassetta didattica, il cui contenuto sia altamente personalizzato

Il livello qualitativo raggiunto da AutoCAD Tutor ci appare già notevole in relazione alle evidenti difficoltà che ha comportato, in questa fase pionieristica, la sua produzione. L'impressione è sicuramente quella di un prodotto professionale

Il secondo giudizio riguarda lo strumento videocassetta come metodologia didattica E in questo giudizio facciamo entrare le valutazione economica

Indubbiamente il costo di AutoCAD Tutor e elevato, ma questo dipende evidentemente da un semplice calcolo eseguito dagli autori sui costi e sulle presunta diffusione del prodotto

Ma e altresì indubbio che, se lo strumento didattico videocassetta prendere piede, il prezzo per l'utente finale potrà ridursi sensibilmente

Intanto non si può non apprezzare lo sforzo, e perché no, il coraggio, degli autori che evidentemente «credono» in tale strumento e che credono nella diffusione sempre più capillare e corretta degli strumenti informatici

MC

NON STOP
electronics division

Teletext per non vedenti

di Alberto Magenta e Gianluca Moralis

Questo mese l'articolo che pubblichiamo è il frutto del lavoro svolto per la tesi di laurea conseguita presso la facoltà di Ingegneria Elettronica al Politecnico di Milano
Lo stesso lavoro di ricerca ha partecipato al Premio Philip Morris per la Ricerca Scientifica e Tecnologica patrocinato anche dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, dal CNR, dall'ENEA e dalla FAST, ricevendo numerosi riconoscimenti tra i quali l'interesse del Centro Ricerche RAI di Torino e dell'Unione Italiana Ciechi

Attratti dal servizio teletext e dalle sue enormi potenzialità (legate alla freschezza delle informazioni in esso contenute e alla loro diffusione capillare), abbiamo concluso che, abbinandolo ad un sistema di sintesi vocale, sarebbe diventato una poliedrica sorgente di informazioni per un nuovo utilizzatore il non vedente.

Se l'essere aggiornati degli avvenimenti non appena essi accadano può sembrare una cosa superflua (fino a poco tempo fa abbiamo sempre atteso il telegiornale), il teletext può fornire, con grande immediatezza, una serie di servizi normalmente resi da opuscoli, giornali specializzati guide telefoniche e così via tutti strumenti d'altra parte non facilmente accessibili a chi non possa usufruire della vista.

A patto di mettergli a disposizione una interfaccia utente abbastanza gradevole, capace di dispensare in una forma quasi colloquiale la giusta dose di istruzioni, consentiremo al nostro utente di muoversi senza grossi problemi tra gli avvenimenti del giorno, l'andamento della borsa e le scadenze fiscali, egli si troverà inoltre in casa un orologio precisissimo, un orario dei treni e degli aerei, un elenco di numeri telefonici per le emergenze e via di questo passo.

Il teletext può anche rappresentare un valido passatempo grazie alle sue pagine di informazione culturale può sosti-

Indice generale del servizio Televideo RAI ed esplosione del menu relativo alle notizie economiche

Indice del servizio TL Text (trasmesso da Telelombardia) ed esplosione del menu relativo ai servizi utili

Elaborazione di una frase

Processo di acquisizione delle pagine teletext da parte del CCT (Computer Controlled Teletext)

tuire le riviste settimanali, fornisce poi ragguagli sulla programmazione radio-televisiva, ed intrattiene con i giochi l'oroscopo, le ricette di cucina, ecc. In qualità di supporto al non vedente possono assumere notevole importanza i teletext delle emittenti locali grazie al limitato bacino d'utenza che le caratterizza esse sono in grado di fornire una serie di informazioni di servizio improponibili a livello nazionale.

È possibile trovarvi i numeri di telefono della croce rossa, della polizia e dei taxi, l'indirizzo delle farmacie di turno, gli annunci economici e persino i tassi di inquinamento atmosferico giornalieri (con le relative zone da evitare).

Per avvicinare il non vedente a questa serie di servizi, abbiamo pensato ad un dispositivo caratterizzato da una estrema semplicità d'uso e da un costo limitato (nell'ordine del mezzo milione).

Tale oggetto richiede unicamente di essere connesso alla rete e ad una antenna televisiva interagendo con l'utente mediante messaggi vocali sintetizzati e un tastierino con tasti autodescriventisi (premuti brevemente eseguono la funzione loro assegnata premuti più a lungo ne illustrano l'effetto).

Come per tutti i prodotti informatici destinati ad utenti non specializzati (a maggior ragione se essi sono portatori di handicap) è stato necessario porre particolare cura nella realizzazione dell'interfaccia utente punti cruciali si sono rivelati la riproduzione del linguaggio naturale mediante sintesi vocale e i meccanismi software atti a guidare il non vedente attraverso l'insieme di informazioni contenute nei servizi teletext.

Riproduzione del linguaggio naturale mediante sintesi vocale

La realizzazione di un algoritmo, che consentisse di convertire una generica frase nella corrispondente sequenza di fenomeni e parametri d'intonazione, si è rivelata un'impresa molto interessante.

Siamo stati spinti a riscoprire le vecchie grammatiche alla ricerca di regole, ci siamo appoggiati sui lessici per raccogliere un sufficiente numero di eccezioni e abbiamo dovuto affinare l'orecchio nel tentativo di scoprire se il computer stesse appoggiando la lingua al palato nel pronunciare una 'l' che si sarebbe potuta così confondere col mitico 'gl'.

Non abbiamo ovviamente, la presunzione di presentare un prodotto eccezionale permangono molte lacune legate, soprattutto, all'imprevedibilità dell'italiano alla sua riluttanza a costringersi entro schemi precisi e quindi traducibili in algoritmi.

Siamo convinti di aver implementato tutte le principali regole che guidano la dizione, ma siamo senz'altro carenti nel numero di eccezioni raccolte, quest'ultime, allo stato attuale, servono principalmente come esempio per eventuali sviluppi e hanno consentito il collaudo delle varie strutture atte a gestirle.

Come desumibile dalla figura precedente, in un primo stadio la frase verrà filtrata di tutti i caratteri estranei ad un normale testo, un algoritmo provvederà, quindi, ad espandere nella dizione estesa corrispondente gli eventuali numeri incontrati, per giungere, infine, a tradurre la frase stessa in una lista di unità più semplici: i binomi Parola-Separatore.

I separatori sono i segni di interpunzione e, se assenti, lo spazio: la loro registrazione consente alle routine successive di generare le pause ad ognuno di loro più opportune e dare una parvenza di enfasi al discorso.

Ciò si ottiene evidenziando gli incisi, le espressioni interrogative e le cadute di tono che caratterizzano la conclusione del periodo.

Un secondo gruppo di procedure focalizza la sua attenzione sulle parole appena estrapolate dalla frase: vengono innanzitutto espanse le sigle impronunciabili (quelle cioè caratterizzate da sequenze improponibili di consonanti), si determina la posizione dell'accento e si fornisce, infine, la trascrizione fonetica corredata dei parametri caratterizzanti l'intonazione.

L'onere di interpretare le trascrizioni fonetiche e i requisiti d'intonazione prescelti è, quindi, compito del nucleo di routine a basso livello che accede direttamente ai registri del sintetizzatore.

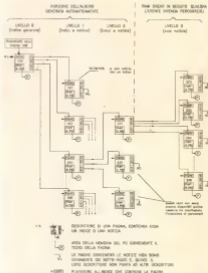
Un indice a più livelli per agevolare il reperimento delle informazioni

Fin dai primi approcci, è stato, per noi, inevitabile confrontarci con la lentezza del sistema teletext: le pagine sono trasmesse all'utente in modo ciclico e intercorrono circa 20 secondi tra due passaggi consecutivi della stessa informazione.

Un altro aspetto particolarmente noioso dell'accesso tradizionale al teletext e costituito dall'obbligo di referenziare ogni pagina, sia essa un indice piuttosto che una notizia, tramite il relativo numero.

Per ovviare a questi inconvenienti, ogni qual volta si accede ad un servizio teletext, viene eseguita una routine di inizializzazione che:

— provvede a reperire l'indice generale (pagina 100);

— analizza il contenuto di tale pagina al fine di rilevare l'associazione Argomento <*> Numero di pagina del sotto-indice relativo;

— crea, in base ai dati raccolti, una prima porzione dell'albero che, per il momento, collega la pagina 100 ai suoi sotto-indici;

— invia, quindi, al decoder, la richiesta d'acquisire i sotto-indici individuati nella pagina 100;

— una volta acquisiti, li trasferisce nella memoria del PC e li analizza con modalità del tutto analoghe a quelle utilizzate per l'indice generale;

— è ora in grado di aggiungere all'albero un successivo livello: gli argomenti (e il relativo numero di pagina) dei sottoindici;

— il suo compito si esaurisce: non gli resta altro da fare che cedere il controllo,

sarà compito di altre routine condurre l'utente attraverso l'albero, espandendolo localmente qualora si tenti di accedere a zone non ancora esplorate: per parecchi argomenti, esiste, infatti, un terzo livello di sotto-indici.

Una volta terminata la fase iniziale, che dura una trentina di secondi, l'utente, con l'ausilio di pochi tasti ('su', 'giù', 'destra', 'sinistra', 'OK') è in grado di percorrere l'albero in qualunque direzione, passando dagli indici a contenuto più generale a quelli via via più dettagliati, sino a trovare le notizie d'interesse.

Un'inevitabile ma breve attesa viene imposta all'ingresso di nuovi rami del secondo livello: essi devono essere generati con una tecnica simile a quella precedentemente descritta.

PORZIONE DELL'ALBERO GENERATA AUTOMATICAMENTE — RAMI CREATI IN SEGUITO QUALORA L'UTENTE INTENDA PERCORRERLI

LIVELLO 0 (indice generale) — LIVELLO 1 (indici e notizie) — LIVELLO 2 (indici e notizie) — LIVELLO 3 (sole notizie)

PUNTATORE ALLA PAGINA 100

"ULTIMA" ... è una notizia, non un indice

questi rami non sono ancora disponibili poiché nessuno ha manifestato l'intenzione di percorrerli

DESCRITTORE DI UNA PAGINA, CONTENGA ESSA UN INDICE O UNA NOTIZIA

AREA DELLA MEMORIA DEL PC CONTENENTE IL TESTO DELLA PAGINA

LE PAGINE CONTENENTI LE NOTIZIE NON SONO OVVIAMENTE DEI SOTTO-INDICI E, QUINDI IL LORO DESCRITTORE NON PUNTA AD ALTRI DESCRITTORI

PUNTATORE ALL'INDICE CHE CONTIENE LA PAGINA

Struttura ad albero costituente un indice a più livelli di un servizio Teletext.

Il prodotto finale ed i suoi elementi costitutivi

Una volte creati, comunque, diventano parte integrante dell'albero e non dovranno più essere ricostruiti

Struttura del dispositivo

Il prototipo da noi realizzato differisce in parte da un ipotetico dispositivo commerciabile esso si appoggia infatti su un personal computer per la memorizzazione dei dati e l'esecuzione delle routine di controllo

Del PC, comunque, non utilizza alcune periferica tradizionale per il dialogo con l'utente non servono ne tastiera ne monitor, non essendo per il momento prevista la memorizzazione permanente delle pagine prelevate non sono utilizzate neppure le unità a disco

L'utente può effettuare le proprie scelte mediante il già citato tastierino esso e collegato al PC tramite una interfaccia da noi realizzata da inserire in uno slot di espansione

Per utilizzare il servizio teletext abbiamo dovuto progettare una interfaccia che consentisse al PC di simulare lo standard di comunicazione i2cbus

Tale protocollo he consentito il dialogo con il decoder teletext (CCT = Computer Controlled Teletext), il sintonizzatore (a sua volta collegato ad una antenna TV e fornente il segnale televisivo al decoder) e una memoria EEPROM (non volatile e riprogrammabile) utilizzata per memorizzare i servizi teletext disponibili e i canali TV in cui sono collocati

Tutti e tre i dispositivi (CCT, memoria e tuner) sono stati da noi inglobati in un contenitore autoalimentato esterno al PC e collegati a questo mediante il solo bus seriale i2cbus

Come dispositivo di output abbiamo realizzato una scheda (anch essa collocata in uno slot di espansione) basata sull'integrato sintetizzatore Votrax SC02

Tale integrato contiene al suo interno una libreria di fenomeni e alcuni registri che consentono di variare i parametri fondamentali della dizione (inflessione, volume, velocità, ecc), attraverso il bus di I/O inviamo ad esso i codici identificatori dei vari fenomeni e i valori per i singoli registri

Il suono prodotto dal sintetizzatore costituisce l'ingresso di un amplificatore finale audio

L'i2cbus driver l'interfaccia per il tastierino e il sintetizzatore vocale sono stati da noi collocati nell'area di I/O del PC riservata alle schede prototipo

Recentemente, grazie a suggerimenti ricevuti da esponenti dell'Unione Italiana Ciechi, abbiamo individuato tre potenziali forme attraverso cui il nostro prototipo possa giungere agli utenti

Ai non vedenti già possessori di computer e scheda di sintesi vocale, forniremmo un box da collegare esternamente al PC via RS-232

Gli utenti che decidessero di approfittare dell'occasione per dotarsi di un calcolatore potrebbero usufruire del sistema nella configurazione precedente con l'aggiunta della scheda di sintesi vocale da noi realizzata e dal costo estremamente contenuto

Coloro i quali non utilizzassero il PC per altri scopi potrebbero rivolgersi verso un dispositivo stand-alone che inglobasse una mother-board di un PC ed una ROM autostart contenente il software di gestione

Ricerca automatica dei teletext disponibili nell'ambito dell'intera banda TV

La semplicità d'uso, prerogativa del nostro progetto, ha praticamente imposto la realizzazione di un algoritmo che rendesse trasparenti all utente le procedure di ricerca e di sintonizzazione dei canali

Come premessa all'indice del servizio teletext prescelto, è stato inserito un menu di selezione

La prima volta che si accede a tale menu, esso provvede ad informare l'utente della mancata disponibilità dei teletext e chiede l'assenso per procedere alla loro ricerca

Una risposta affermativa da il via alla scansione complete della banda televisiva, al fine di individuare i teletext eventualmente presenti

È un operazione abbastanza lunga (2 o 3 minuti) occorre analizzare una sessantina di canali, al fine di creare un associazione tra ogni servizio teletext e il corrispondente numero di canale

Il buon senso suggensce di conservare queste corrispondenze sino alla successiva esplicita richiesta di una nuova sintonizzazione

A tale scopo, abbiamo impiegato una piccola memoria eeprom in cui registrare i binomi nome-canale trovati dal momento della loro memorizzazione e sino alla successiva scansione della banda TV, essi saranno trasferiti nella ram del PC ad ogni attivazione del sistema accedendo al menu di selezione, sarà quindi possibile scegliere uno dei teletext disponibili o procedere ad una nuova sintonizzazione

L'utente dovrà, quindi, ricorrere a nuove sintonizzazioni solo se trasferisce in un'altra zona il dispositivo o se intende verificare l'inserimento di qualche nuovo teletext o l'eventuale indisponibilità di quelli precedentemente registrati

Considerazioni conclusive

Il prototipo è stato realizzato in «casa», con mezzi artigianali

Solo nella fase iniziale, per la messa a punto dell hardware, abbiamo utilizzato oscilloscopio e analizzatore di stati logici messi a nostra disposizione dal Politecnico

Per quel che riguarda l impostazione del dialogo con l'utente e la riproduzione del linguaggio naturale, non abbiamo seguito particolari teorie una lunga sperimentazione ha dato luogo a continui affinamenti guidati dall'intuito e diretti verso una sempre maggiore funzionalità e semplicità d'uso

MC

Worldport.
Gli affari in tasca
PAN AM
Pensate a un modem, non più grande di un pacchetto di sigarette, che vi permette di collegare qualunque computer — portatile o da tavolo — con qualunque altro, ovunque sia
E pensate alla possibilità di dotare il computer della funzionalità del fax, per comunicare con chiunque da un comune telefono
Tutto questo è WORLDPORT, un oggetto indispensabile quando la mobilità e lo scambio di informazioni sono strumenti del successo WORLDPORT è compatibile con i più diffusi programmi di comunicazione e viene fornito con il proprio software o - volendo - con il famoso CARBON COPY
I modem WORLDPORT sono disponibili anche nelle versioni a correzione di errore MNP 5 e Videotel
WORLDPORT un piccolo modem, grande come il mondo
TOUCHBASE SYSTEMS
Distributore per l'Italia
DPI
Data Peripheral Italiana s.r.l.
20090 Segrate (MI) - Italy
Via L da Vinci 21/23 - Tel (02) 2137352 r.a
Tlx 351490 DPI-I - Fax 2137831

Il tema delle macchine a scatoline, trattato nella puntata dello scorso dicembre, ha interessato molti lettori. Le macchine a scatoline, che «imparano» dalla propria esperienza mediante un semplice ed elegante principio di retroazione, scoprono presto le strategie vincenti in semplici giochi a due persone finendo per diventare pressoché imbattibili. Questo mese vediamo come i lettori hanno sviluppato questo interessantissimo tema di ricerca ludica

Macchine a scatoline: i robot dei lettori

di Corrado Giustozzi

Fra i vari temi di cui mi sono occupato in questa rubrica negli ultimi mesi, uno di quelli che sembra aver riscosso maggiormente il vostro interesse è quello delle «macchine a scatoline» che imparano a giocare. Per chi non lo ricordasse ne ho parlato nella puntate dello scorso dicembre (MC 102), ispirandomi ad un dimenticato lavoro di Martin Gardner ed altri pubblicato su Scientific American più di venticinque anni fa.

È dunque volentieri che oggi ritorno su questo argomento per presentarvi due fra i migliori lavori che mi avete mandato.

Il primo giunge da una vecchia conoscenza, quel tale Stefano Tosolini di Bolzano che già più volte ha fatto capolino su queste pagine quando, circa un anno e mezzo fa, parlammo di griglie e labirinti; il secondo invece viene da Dario Scopesi, un giovane lettore di Porto Geresio (VA) che mi scrive per la prima volta.

Entrambi sono di buon livello per l'approfondimento dato al tema, e se quello di Stefano è più meditativo e lascia aperte alcune questioni teoriche, quello di Dario è invece più pragmatico e originale.

Prima di entrare nel vivo della puntata voglio ringraziare Enrico Colombini di Milano, personaggio ben noto nel cerchio dei più «anziani» amanti di giochi intelligenti al computer, che mi ha scritto su MC-Link per segnalarmi una sua implementazione in Basic del gioco dell'esapedone descritto da Gardner. Purtroppo non posso pubblicare il suo programma in quanto si tratta di materiale inserito in un corso di Basic uscito qualche anno fa e dunque protetto da copyright, ma lo invito pubblicamente a partecipare alla rubrica con materiale originale.

E con questo considero concluse le cerimonie iniziali e passo subito a presentarvi i lavori dei nostri due affezionati lettori.

Filetto a scatoline

Comincio, per motivi di «anzianità», dalla lettera di Stefano Tosolini. Stefano è un intelligiochista d'assalto, sempre pieno di idee e di progetti da sviluppare. Ci siamo conosciuti di persona in occasione dell'ultimo SMAU ed in quell'occasione avevamo parlato a lungo di varie questioni fra cui, guarda caso, quella dei programmi

Figura 1
L'inizio di una partita a filetto contro il programma di Stefano Tosolini. La sua esperienza comprende 955 posizioni di gioco differenti.

```
STACK

----------   pos = 5   Bravura =  1188



                                          Situazioni in Dbase :   955
 - | - | -
 - | 0 | -
 - | - | -


VINCITORE = ----

numero? ----------------------------------------------------
```

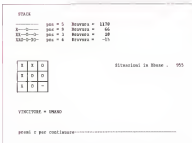



Figura 2
La partita in questo caso è terminata con la sconfitta del programma il quale provvede a fare tesoro dell'esperienza

che imparano a giocare In precedenza Stefano si era occupato dell'analisi del gioco del filetto o tris proprio in vista della scrittura di un programma che potesse giocarlo perfettamente, e dunque in seguito alla puntata dello scorso dicembre ha applicato proprio a questo gioco la struttura delle *macchine a scatoline*.

Ecco dunque come esordisce la sua voluminosissima lettera *«Caro Corrado ( ) ho visto che sul numero 102 di MC hai ripreso un discorso iniziato con me allo SMAU sulle macchine che imparano grazie! Quello che ti invio è un insieme di pensieri, congetture, programmi, non ti stupire della poca continuità delle frasi, ma ho riunito varie cose sviluppate sia in agosto, sia in queste ultime vacanze di Natale Da quando lavoro non ho più tempo per sviluppare le idee che costantemente saltano di qua e di là nel mio cervello e quindi i programmi sono privi di interfaccia utente, poco documentati ma estremamente semplici Per gli stessi motivi anche la parte algoritmica e da "dimenticare" pur restando il fatto che tutto funziona Le prime pagine riguardano il mio piccolo studio sul gioco del filetto, le successive documentano il programma MC018, ovvero l'implementazione del meccanismo a scatoline su personal»*

Sono purtroppo costretto a lasciar perdere il pur interessante discorso sul filetto in quanto quasi esclusivamente teorico e comunque più distante dall'argomento sulle macchine a scatoline, e passo subito alla seconda parte della sua lettera Dice ancora Stefano *«Il programma è l'implementazione su PC del meccanismo a scatoline A differenza del modello di Gardner, la memoria (che in questo caso sarà il file CERVELLO) non è generata all'inizio del gioco, ma viene creata mano a mano che il programma si trova in una situazione nuova Questo per rendere il programma trasferibile ad altri giochi ove la generazione a priori della memoria non è possibile, per il grande spazio occupato o per tempi di calcolo Inoltre non avviene la scelta casuale tra le direzioni possibili ma viene fatta una selezione tra le migliori e in caso di parità viene eseguita una scelta random*

Dal punto di vista della struttura dati ho ritenuto più comodo generare per ogni situazione un insieme di celle (record) uguali alla situazione in esame ma con l'informazione supplementare della direzione che seguiranno Il motivo è subito detto nel gioco del tris le direzioni possibili possono essere al massimo 9, ma se si prende un altro gioco le mosse possibili possono essere in numero estremamente variabile Preferisco così generare un record in più piuttosto di lasciare un record per l'80% vuoto in alcune situazioni»

Il programma di Stefano, scritto in Turbo Pascal 5 5, si basa pertanto sulla seguente strategia *«Esamina la situazione esistente Ricerca nel file cervello se questa situazione è già stata trovata se è la prima volta che la si incontra genera tante celle quante sono le possibili mosse, includendo in ogni cella la futura direzione che prenderà, salva queste celle nel cervello Carica in una lista queste situazioni esamina il valore della «bravura» massima, toglie dalla lista quelle con bravura < bravuraMAX In caso esistano più celle a pari punteggio di bravura sceglie a caso Inserisce la cella in uno stack che servirà per punire o premiare Gioca, ovvero a seconda dell'informazione di direzione contenuta nella celle scelta segna sulla situazione corrente il suo pallino Controlla se ha vinto se si mostra la situazione, altrimenti cede il passo (se ci sono ancora spazi liberi) al giocatore umano Finito il gioco premia o punisce le celle contenute nello stack (variando la bravura) e aggiorna il file cervello Dopodiché libera lo stack»*

Seguono alcune considerazioni generali sul programma da cui derivano diversi angosciosi interrogativi, attualmente senza risposta *«Queste vacanze di Natale sono durate troppo poco per permettermi di sviluppare altre cose, quindi le lascio a livello concettuale Non si può certo dire che il programma ragioni ricorda, sembra avere capito dall'esperienza ciò che è bene e ciò che è male, ma nulla più! Bisognerebbe dotarlo di occhi in avanti, come la maggior parte dei programmi di scacchi, fargli generare almeno una sua mossa in avanti, oltre a quella del giocatore umano, in modo da dargli un po' di ragionamento Ma ciò che gli manca è la capacità di sintesi tra l'esperienza passata e lo sguardo avanti È assai difficile decidere come distribuire premi e punizioni a seconda di una vittoria, sconfitta o patta (a) La sola punizione in caso di sconfitta porta á lungo andare allo stesso risultato di premio-punizione, solo traslato relativamente nei valori (b) Faccio una ipotesi (valida per il mio programma che non fa solo scelte random, ma ricerca la strada più premiata!) supponiamo di usare il sistema premio-punizione e di fare giocare il nostro programma con un giocatore che faccia di tutto per perdere dopo una trentina di partite il cervello sarebbe completamente da rieducare in quanto molte mosse anche se sbagliate potrebbero raggiungere come bravura valori da capogiro E Dio solo sa quanto bisogna rigiocare per poterlo correggere e fargli capire che era solo un'illusione quella di essere bravissimo! Per questo motivo propongo, nel caso di sconfitta,*

un semplice procedimento continuare a punire le situazioni presenti nello stack sino a quando per almeno una situazione la bravura diventi inferiore alla bravura massima delle situazioni ed essa uguali. Ciò per impedire al programma di poter sbagliare più partite di seguito giocando nelle stesse situazioni le stesse mosse. Il punto più dolente rimane cosa fare nel caso di un pareggio. Se ci si limita, per così dire, a lasciacorrere, si corre il rischio di ritrovarsi un cervello che non cerca la vittoria, ma al massimo tenta di pareggiare, ripercorrendo sempre le strade più sicure. Quindi mi sembra giusto punire almeno un pochino il pareggio (non per sadismo), in modo da stimolare la ricerca di nuove strade. Quanto? Io sono portato a dire in linea generale al massimo un nono del premio, perché così non si rischia di distruggere la bravura di strade vincenti (1/10 nasce dal fatto che le mosse possibili al massimo sono 9 e quindi punendo ad esempio tutte e nove — se capita — non si compromette la bravura di mosse di per sé buone).

È giusto punire/premiare in uguale maniera tutta la catena (stack) delle mosse eseguite? Quale di esse ha maggiore o minore merito? Forse le prime volte si è portati a credere che l'ultima (o le ultime) sia la più colpevole, specialmente quando il programma non chiude la partita con una mossa vincente che gli è possibile; a mio avviso credo altresì che le prime mosse siano le più importanti»

Credo che la risposta a tali domande non sia semplice e richieda ancora molta sperimentazione. Qualcuno di voi è così volenteroso da portare avanti tale ricerca e farmene conoscere i risultati? Potete sia basarvi sul programma di Stefano, disponibile su MC-Link o presso la redazione, ovvero (ed è ciò che vi consiglio) potete scriverne uno per conto vostro in modo da potervi applicare direttamente le varianti che la vostra sensibilità e la vostra esperienza vi suggeriranno.

Abbiamo così terminato la lettera di Stefano: *«Credo di averti spiegato tutto, gioca un po' con il mio giocattolino, è molto semplice da usare e divertiti (non traviarlo dandogli false sicurezze!). Ti consiglio di caricarlo su un drive virtuale perché essendo l'algoritmo di ricerca e aggiunta al file molto "macchinoso" (passami il termine) perdi molto tempo».* Qualcuno è in grado di risolvere i problemi posti dal nostro amico di Bolzano? Aspetto le vostre risposte, ed intanto passo a presentarvi il secondo lavoro annunciato.

Forza 4 a scatoline

L'autore di questo intervento si chiama Dario Scopesi e vive in provincia di Varese, dove frequenta l'ultimo anno del liceo scientifico. Mi scrive infatti: *«Caro Corrado (...) sono un ragazzo di 17 (quasi 18) anni che deve conciliare gli esami di maturità scientifica con la passione per il computer, e ti assicuro che non è cosa facile, sebbene a scuola non abbia nessun problema. Infatti il morbo informatico è così ben radicato in me che le numerose ore passate alla tastiera mi risultano piacevolissime».*

Tralascio i complimenti che Dario rivolge alla rivista e vengo al dunque: *«Tornando agli intelliGIOCHI (...) vorrei dare il mio piccolo contributo sull'argomento MENACE, che ho trovato interessantissimo. Ho fatto tesoro dei consigli che hai dato e ho trovato inoltre un paio di accorgimenti che potrebbero essere interessanti. Ho impiegato quattro giorni a stendere il programma, ma le vacanze prima (no, non ho un portatile) e la scuola poi hanno ritardato il debugging (maledetti puntatori!). Oltretutto è meno di un anno che programmo in C, e temo che si noti non poco leggendo il listato. Comunque una cosa è certa: questo è l'ultimo programma un po' tosto che mi metto a fare, almeno fino alla maturità o... al prossimo intelliGIOCO!».* Se mi permetti un consiglio, Dario, non trascurare la scuola per la passione informatica, credo comunque che non sia questo il tuo caso, visto che dici di andare bene a scuola. In ogni caso ti auguro in anticipo in bocca al lupo per la maturità e... per quello che verrà dopo!

```
SCATOLE - by Dario Scopesi 1990

Carico i dati...
Ho caricato 1357 scatole.
Carota = 3 -- Bastone = 1 -- Peso iniziale = 20

Premi un tasto per cominciare
```

Figura 3 - L'apertura del programma di Dario Scopesi mostra i dati salienti su cui si basa il suo funzionamento: il numero di situazioni conosciute ed i pesi del meccanismo di apprendimento e retroazione.

```
Istante 1    Partita 15021

1234

....
....
.C..

Qual'e' la tua mossa ?
```

Figura 4 - L'inizio di una partita a Forza 4. Il programma vanta già un'esperienza derivante dall'aver giocato oltre 15.000 partite contro un giocatore «pseudocasuale».

```
Istante 4    Partita 15021

1234

H...
CHC.
CCHH

Ho perso...
Vuoi giocare ancora ?
```

Figura 5 - Il computer perde la prima partita.

Ma torniamo a bomba. Dario ha pensato bene di applicare il meccanismo della macchina a scatoline a qualche gioco diverso da quelli, piuttosto scontati, che citavo nella puntata di dicembre. Ha scelto dunque il noto gioco «Forza 4», che è una specie di filetto o tris giocato però su una scacchiera verticale. In essa le pedine precipitano necessariamente in basso per via della forza di gravità, dunque la strategia del gioco è differente da quella del filetto in quanto il giocatore non può occupare una qualsiasi fra le celle libere ma solo quella più in basso in ciascuna colonna.

Sentiamo comunque cosa ci dice lo stesso Dario: *«Il gioco simulato è il classico Forza 4, qui in versione ridotta ad una scacchiera di 3 righe per 4 colonne per semplificare un po' la vita al PC. Per chi non lo conoscesse (vergogna!), esso consiste nell'inserire a turno delle pedine in una scacchiera, dove andranno a posizionarsi, «cadendo», sul fondo della scacchiera o sopra un'altra pedina, se presente. Vince il giocatore che mette per primo tre (perché non lo chiamiamo Forza 3?) delle sue pedine in fila (orizzontale, verticale o diagonale)».*

Il programma di Dario, SCATOLE.EXE, gioca sempre per primo. L'esperienza da lui accumulata non viene persa dopo ciascuna sessione di gioco ma viene salvata cumulativamente in un file SCATOLE.ESP che servirà nelle prossime partite. *«Siccome le situazioni che il computer può trovarsi ad affrontare sono numerosissime anche con una scacchiera così limitata, gli occorrono*

```
Istanta 5    Partita 15022

1234

.HH
CCC.
HCCH


Ho vinto !
Vuoi giocare ancora ?
Ecco la statistica dei miei risultati

VINTE : 50%
PERSE : 50%
PAREGGIATE : 0%


Salvo i dati  .
Ho salvato 1357 scatole
```

Figura 6 — ma vince la seconda. Al termine della sessione il programma mostra anche alcune statistiche sul suo rendimento e sull'esperienza accumulata

un bel po' di partite per cominciare a giocare intelligentemente. Non è però necessario dover passare delle ore davanti al computer per fare ciò. Basta far giocare il computer contro se stesso! Con il programma RNDPLAY, che condivide lo stesso file di esperienza di SCATOLE, il nostro ruolo viene preso da un giocatore che fa mosse a caso, e le partite si susseguono, al ritmo di quasi 3 al secondo, fino a quando non premiamo un tasto. È facile quindi, far giocare al computer diverse migliaia di partite in un tempo più che accettabile. Quando lo affronteremo noi commetterà magari ancora qualche ingenuità ma imparerà a non commettere più neanche quelle, ve lo assicuro! È accluso un file di esperienza già abbastanza ricco, comunque, proprio per non farvi aspettare. Per chi volesse, invece, ripartire daccapo con un'esperienza nulla, basterà lanciare il programma MAKEESP che ha proprio questo compito. Attenti: esso cancellerà la precedente esperienza, quindi se non volete perderla fatene una copia!».

Vediamo ora qualche nota tecnica sul programma: *«Il programma è stato scritto col compilatore TURBO C++ 1.0, ma non essendo object oriented probabilmente funzionerà senza particolari modifiche anche su versioni precedenti. La tecnica usata è quella delle scatole, implementate come struct, collegate mediante lista linkata semplice. Ciò permette al computer di crearsi automaticamente le scatole che gli servono, quando cioè incontra una situazione nuova, e vi assicuro che ne incontra veramente tante, ben più delle 24 di MENACE. Da ciò la necessità di un lungo periodo di apprendimento».* Anche in questo caso dunque, com'era facile immaginare data la complessità dell'albero di gioco, il programma non effettua un'analisi a priori delle posizioni possibili ma le genera dinamicamente via via che le incontra.

Ma la parte più interessante del lavoro di Dario è la ricerca di varianti alle strategie di premio e punizione che, come sappiamo, costituiscono il cuore del sistema di apprendimento della macchina. *«Carota e bastone: questo il fulcro del programma, il premio e la punizione delle strategie. Inizialmente ad ogni mossa valida viene assegnato un «peso» di 20 (biglie? Vedetele come volete!). Se il computer perde toglie 1 al peso delle mosse fatte, se vince aggiunge 3. Questi tre valori possono essere cambiati aggiungendoli sulla linea di comando, scrivendoli nell'ordine premio-punizione-peso iniziale. Durante la programmazione è spuntato fuori qualche accorgimento interessante: se il PC ha vinto, prende l'ultima scatola, quella dove ha fatto la mossa vincente, e rende tutte le altre mosse 'non valide', assegnando loro un peso 0. Così ben presto non si lascerà mai sfuggire l'occasione di vincere. Secondo trucco: il PC impara ad ostacolare l'avversario. Infatti se perde prende l'ultima scatola, quella dove l'avversario ha fatto la mossa vincente, e premia la mossa che ha eseguito l'avversario. La volta successiva sarà più facile che metta lì la sua pedina, interrompendo la trama dell'avversario».* Non saprei dire quanto questi accorgimenti euristici influiscano realmente sulla resa media del programma di Dario. Un modo elegante per provarlo sarebbe quello di realizzare una seconda copia di SCATOLE basata su strategie differenti, facendo poi combattere tra di loro abbastanza a lungo i due programmi, meglio se dopo averli sottoposti separatamente ad un periodo di «apprendimento rapido» col programma RNDPLAY. C'è qualcuno che vuole tentare di farlo? Mi piacerebbe conoscere i risultati di una sperimentazione di questo tipo.

Ultime annotazioni tecniche conclusive: *«Il programma si avvale di due brevissime routine che fanno uso dell'interrupt video. Ho scelto questa strada per evitare di dovere portarmi dietro la BGI Borland. Non dovrebbero, comunque, esserci problemi hardware. Se volete giocare con una scacchiera più grande le modifiche da apportare sono veramente minime: seguite quanto scritto nei listati».* I listati, ovviamente, sono anch'essi distribuiti su MC-Link o tramite il servizio «PD di MC».

Bene, Dario, complimenti per il tuo lavoro. Aspetto di risentirti presto (dopo la maturità...) sui prossimi temi che tratterò. E magari con programmi scritti in C++!

Conclusioni

Bene, credo sarete d'accordo con me sul fatto che entrambi i lavori presentati sono interessanti e ricchi di spunti, lungi dall'esaurire l'argomento della «macchine a scatoline» essi aprono invece nuove strade di indagine e di ricerca. Sarei dunque contento di ricevere ancora i vostri interventi in merito, mirati magari a chiarire meglio i rapporti piuttosto oscuri che intercorrono fra tipo di strategia di premio/punizione e comportamento del programma. E vorrei anche vedere il principio delle macchine a scatoline applicato a giochi di tipo diverso: penso in particolare a quei giochi in cui in un modo o nell'altro entra il fattore di casualità. Si tratta di un aspetto completamente differente da quelli visti finora, dove le strategie devono anche tenere conto di un fattore esterno imprevedibile nella scelta delle mosse.

La palla sta dunque ancora una volta a voi, e se vorrete avere la bontà di mandarmi i risultati delle vostre sperimentazioni io sarò ben lieto di dedicare loro una nuova puntata in futuro.

Ricordo ancora che chi volesse prelevare i programmi discussi questo mese può farlo mediante MC-Link o ordinandoli alla redazione. Su MC-Link essi sono tutti compattati in un unico file SCATOLE.ZIP al cui interno sono raggruppati in due aree separate, una per autore; sul dischetto essi sono organizzati in due subdirectory diverse. In ogni caso sono presenti sia i sorgenti che gli eseguibili per MS-DOS, accompagnati dalle note preparate dai rispettivi autori.

E con questo concludo e vi do il consueto appuntamento al prossimo mese. Arrivederci a tutti e buone sperimentazioni.

Eccoci al consueto appuntamento con la rubrica di racconti para-fantascientifici inviati dai nostri lettori. In questo numero presentiamo altre opere selezionate dalla montagna di scritti in attesa di pubblicazione, ma soprattutto affrontiamo un argomento estremamente interessante. Intanto non dimenticate di leggere il riquadro Storyware Flash dedicato alle comunicazioni ed alla posta

Arrivano i «cyberpunk»!

di Elvezio Petrozzi

Questo mese ha soffiato sul mondo di Storyware un vento di novità: sono apparsi i cyberpunk!

Non si tratta delle ultime creature di Spielberg e nemmeno di parsonaggi di un nuovo «tecno-fumetto» ma dei protagonisti dell'ultima frontiera del dissanso organizzato.

La parola Cyberpunk indicava inizialmente un movimento letterario di fantascienza, essenzialmente americano, alimentato da giovani scrittori con un forte ràpporto con la tecnologia (cito ad esempio Bruce Sterling e William Gibson), oggi, assieme ad altre definizioni quali «zippy» o «tecno-anarchici», sta ad indicare una sorta di «hippy dal computer», sovversivo degli anni 90 che getta sabbia negli ingranaggi, sparge virus tecnologici, veicola antagonismo.

Il primo alfiere di questo nuovo movimento e stato Gianni Cravedi di Piacenza, un nome da ragioniere di banca ma una penna (spero originale) efficacissima, quasi sconvolgente: come si puo capire dal racconto «Network» pubblicato proprio questo mese.

Lo slogan più caro a questi cow-boy elettronici nasce da una citazione di Sterling: «Il cyberpunk proviene da quel regno dove hacker e rocker si sovrappongono», frase d'effetto che però rende bene l'idea dei personaggi.

Per parlare di questo fenomeno, che e anche fatto di cose serie come la tensione rivolta alla gestione democratica dell'informazione o come la fusione dell'idealismo socialista con l'individualismo, ci vorrebbe molto, molto piu spazio, per cui mi fermo qui, quasi registrando semplicemente il rivalarsi del fenomeno anche nelle nostre pagine socialmente piu attente.

Quello che posso fare e invitarvi ad esprimere, magari documentandovi un po', un parere sul fatto culturale che sta dietro l'intero movimento: nessuno ha mai detto che una rivista di informatica non possa occuparsi del «sociale» e anzi, io ci metterei un bel ANZI.

Ed ora sotto con i racconti.

Time Machine

di Riccardo Caneba

Xeet voltò la tonda testa a lampadina di oltre centotrenta gradi all'indietro, la luce di molte lampade nascoste rimbalzò sulla sua nuca completamente calva.

Nessuno lo stava osservando, di questo poteva essere certo: non sentiva il battito di nessun cuore nelle vicinanze.

Appoggiò con cautela il palmo della mano sull'impronta sulle parete, facendo combaciare le due dita sui segni trecciati nella plastica.

Una porta si aprì, scorrendo silenziosamente dentro la parete, la luce nella stanza si accesa automaticamente quando il pavimento sensibile registrò il peso di una persona. Una volta entrato Xeet ripeté l'operazione e la porta si chiuse. Come previsto, nella Camera Della Macchina Del Tempo non c'era nessuno.

Il piccolo terrestre di un secolo futuro si sedette davanti a una serie di monitor. Chisse perche, si chiese, mi prude la nuca.

La mano adagiata su una seconda impronta fece accendere una piccolissima spia rossa. Quell unica luce minuscola indicava che la Time Machine aveva azionato il riconoscimento vocale.

— Salve. — La voce uscì da alcuni piccoli fonodiffusori nascosti.

— Salve Timmy.

Timmy era la deformazio-

ne di T.M. (Time Machine), con la quale gli addetti al piano chiamavano affettuosamente la creazione piu paradossale del genere umano la Macchina Per Operare Con La Realta

— Posso fare qualcosa per te, Xeet?

— Oh, volevo solo fare quattro chiacchiere Mi stavo annoiando di sotto

— Sai che non dovresti venire qui

— Lo so, ma mi viene sonno a controllare tutte quelle mappe temporali Se non venissi ogni tanto a svegarmi qui con te non riuscirei a svolgere bene il mio lavoro e cosa e meglio, sospendere un attimo o addormentarmi?

— Meglio sarebbe non sospendere e non addormentarsi Il tuo compagno Rytk lavora piu di te

Xeet sbuffo Timmy lo vide attraverso gli occhi di diverse piccole videorilevatrici incorporate nelle pareti, e disse, con un tono che si era fatto decisamente piu amichevole

—Sembri una locomotiva del diciannovesimo secolo

— Yahoo! — disse il ragazzo, sbattendo le palpebre traslucide — Allora adesso giochiamo?

La Time Machine non rispose, ma su quattro o cinque schermi apparvero alcuni caratteri verdolini Erano i codici di controllo, che si basavano ancora sulle vecchie forme di scrittura in uso già piu di un millennio prima

Il simboli scomparvero, Xeet sapeva che adesso avrebbe finalmente potuto giocare un po'

— Operiamo una mutazione? Una piccola piccola Come far starnutire un senatore durante una cerimonia

— Sai bene di non essere abilitato ai cambiamenti

— E va bene, allora, da dove cominciamo?

— Da dieci mins fa

Lo schermo davanti al viso di Xeet mostro due ragazzi curvi su delle tastiere Uno dei due, era Rytk, aveva in mano un grafo di struttura arcaica, vecchio di alcuni secoli Il secondo ragazzo si alzo, Rytk lo guardo Il ragazzo usci dalla stanza facendogli segno di non dire nulla

Xeet vide se stesso, nello schermo, voltare la testa a lampadina di oltre centotrenta gradi all'indietro, con la luce che rimbalzava sulla sua nuca completamente calva

Nessuno lo aveva visto, adesso poteva essere certo Lo Xeet nello schermo appoggiò con cautela il palmo della mano sull'impronta sulla parete, facendo combaciare le due dita con i segni tracciati sulla plastica

—Okey, Timmy, non vorrai davvero creare un ciclo? Fra due mins arrivera il momento in cui, sullo schermo, inizieranno le immagini e dopo circa dodici mins una terza copia della realta

Il video si oscuro, altri mostrarono delle mappe temporali

— Dunque Xeet da dove partiamo?

— Da lontano! Anni a tre cifre soltanto, almeno

— Mediterraneo?

— Si, simula che cosa sarebbe successo se l'Impero Romano fosse stato battuto e conquistato dalla Grecia

— Oh, — la voce della macchina mostrava quasi delusione, — lo abbiamo gia fatto ieri

— Allora in Peru Mostrami gli atterraggi delle astronavi a Nazca

Tutti gli schermi si riempirono di linee intersecantesi Seguendo lentamente quelle linee, maestose navi spaziali stavano atterrando adagiandosi sui segni impressi nel terreno Giganteschi Ragni e Aquile visibili solo dall'alto guidavano i piloti nelle manovre

— Timmy, fai iniziare ora la simulazione Fagli conquistare la Terra

— Dati insufficienti Non c'e abbastanza in memoria su quel popolo, perche possa fare quello che mi chiedi

— Beh, comincia a vedere che sarebbe successo se gli europei non fossero mai arrivati fin la

— Ouello che mi chiedi e una simulazione diversa

Gli schermi mostrarono Cristoforo Colombo in viaggio

— Fallo affondare, Timmy! Dai, tanto e una simulazione

Sui monitor, tre piccole navi di legno affondarono Su un video a destra di Xeet, una cartina atemporale, come quelle in uso nel ventesimo secolo mostrava il continente americano Diversi colori simboleggiavano le diverse popolazioni Alcuni colori erano piu diffusi degli altri Xeet sapeva che a questo punto, dovevano arrivare gli Spagnoli, ma la Time Machine stava simulando il fatto che l'America avesse avuto uno sviluppo separato

Ouasi tutta l'America Latina aveva ora lo stesso colore, mentre un contatore indicava lo scorrere temporale Altri schermi mostrarono le scene precedenti astronavi lucenti arrivavano in piu punti

La simulazione si interruppe La scritta lampeggiante «Dati insufficienti» si mostro su un monitor

— Timmy simula che la seconda guerra mondiale non sia mai avvenuta

L'America scomparve Al suo posto adesso c'era una cartina dell'Europa Le immagini su di uno schermo in alto, cosi in alto che Xeet doveva piegare il lungo collo per vederlo, mostravano la Germania indebolirsi, Xeet poteva vedere adesso un ometto con i baffi Sapeva che quell'uomo si chiamava Hynkel, o qualcosa di simile

Storyware Flash

Per G. Casamassime di Napoli

Caro G (non sono riuscito a decifrare la firma), ti ricordo che le lunghezza massima dei racconti è stata fisseta in dieci cartelle, ciascuna composta da 30 righe di 60 caratteri

Ora tu hai inviato un «malloppo» di 13 cartelle «pesanti» che richiederebbero lo spazio di quasi due puntate è possibile che in un numero particolare un racconto così posse apparire, ma in termini generali le cosa dovrebbe risultare vietata

Concludendo o aspetti il miracolo o mi mandi un «riassunto» del tuo lavoro

Per Daniele Paccaloni di San Donato Milanese
(ma non solo per lui)

Caro Daniele le norme del concorso prevedono l'invio «anche» della copia sul disco in formato ASCII, ma non di «solo» quella

L obbligo vero e per la copia su carta, in quanto, per smaltire la mole spaventosa di lavoro che mi rifilate spesso mi ritrovo ad aprire le vostre buste in viaggio, sull autobus, in campagna e per decenza non vi dico in quali altri posti se ci trovo dentro un dischetto e basta che ci faccio? Spero di essere stato chiaro

Per il neo-scrittore Alberto Sacco

Caro Alberto ti faccio presente che un lettore di Milano, del quale taccio il nome per evitargli le tue maledizioni, mi segnala la «sospotta» originalità del tuo racconto intitolato «Gli dei» e pubblicato in Storyware due mesi fa Egli sostiene di aver letto quelcosa di «molto simile» in una raccolta di fantascienza avuta tra le mani alcuni anni fa

Non ricorde titolo o editore dell opera ma giura di avervi trovato praticamente lo stesso racconto che tu invece dichiari originale

In attesa di eventuali conferme del fatto da parte di altri lettori, dico a te ma anche a tutti gli altri, che non c'è da vergognarsi se ci si ispira a qualcosa di letto, magari molto tempo prima, è sufficiante dichiarara che una «fonte di ispirazione» esiste, ma che è servita solo per la traccia del racconto l opera può meritare egualmente la pubblicazione e comunque si evita la brutta figura di una denuncia come quella giunta in redaziona per il tuo (?) racconto

— Xeet, ovviamente tutto dipende dal tipo di mutamento che operiamo, ma se la seconda guerra mondiale non si svolge, nel settantacinque per cento delle realtà alternate, l'umanità non raggiunge il volo spaziale

— In quante si forma uno stato unico mondiale?

— Cinquantatrè per cento

— In quante si combatte un'altra guerra?

— Solo il quattordici per cento

— Timmy, mi sono stufato della storia passata. Facciamo qualche simulazione su questo secolo, ti va?

Gli schermi si spensero. La Time Machine non disse nulla

— Simula che il senatore Appleby non venga eletto

— Perché?

— Perché lo trovo antipatico. Ha tolto l'accesso a noi giovani alla biblioteca

Gli schermi mostrarono Ronald Appleby battuto da Peter McCabe alle ultime elezioni mondiali. Era ormai storia di poche centinaia di migliaia di mins prima. Un video mostrò McCabe nell'atto di legiferare il fatto che ai giovani venisse tolto l'accesso alla biblioteca

— Come vedi, non sarebbe cambiato molto

— Timmy, mostrami che sarebbe successo se TU non fossi stato inventato!

Tutti gli schermi si spensero. La luce nella stanza si affievolì, poi scomparì del tutto. Xeet non si era mai sentito così solo

— Ti prego, interrompi questa simulazione! Basta!

La luce tornò a specchiarsi sulla cute lucida del ragazzo, la Time Machine interruppe la simulazione

— Grazie, Timmy

L'attenzione della Time Machine non si rivolse a Xeet per qualche piccolissima frazione di mins, poi la macchina disse

— Xeet, il tuo compagno Rytk ha appena scoperto un errore infinitesimale in una delle mappe temporali

— Oh, no! Adesso lo promuoveranno!

«Sul monitor, tre piccole navi di legno affondarono» (Time Machine)

— È già stato promosso, prendo queste notizie dalle memorie delle altre macchine

Xeet rimase zitto per un paio di lunghissimi mins. Poi disse

— Timmy, mostrami cosa sarebbe successo se io fossi rimasto a lavorare invece di venire qui

Un video, proprio davanti al naso del ragazzo, mostrò Rytk lavorare indaffarato mentre Xeet scopriva l'errore

— Allora l'avrei scoperto io! Oh, bene, quando mi abitueranno ai cambiamenti rimedierò a tutto questo

In quel momento un anziano entrò nella stanza, la tunica color porpora dell'uomo formava un netto contrasto con quella bianca avorio del ragazzo. L'anziano scrutò Xeet e, pur senza dire nulla, gli fece capire severamente di ritornare al lavoro

Xeet si alzò, chinò il capo, conscio di aver solo sprecato del tempo giocando invece di lavorare. Si avviò mestamente alla porta, mentre con una mano si grattava la nuca. Chissà perché, pensò, mi prude ancora la nuca. La porta scivolò via di lato al suo passaggio e la luce nel corridoio si accese automaticamente

L'anziano gli rivolse un ultimo sguardo, stavolta decisamente benevolo, mentre la porta riemergeva dalla parete, chiudendosi lentamente

— Quei giovani! Pensano solo a giocare con le simulazioni, interpretano l'arte storica come un divertimento

Disse l'uomo. La Time Machine rispose

—Salve — la voce uscì da alcuni piccoli fonodiffusori nascosti

— Salve Timmy

Posso fare qualcosa per te, Aetys?

Oh, volevo solo fare quattro chiacchiere. Mi stavo annoiando di sotto

— Sai che non dovresti venire qui

— Lo so, ma adesso giochiamo un po', ti va?

Una vacanza al mare

di Enrico Maria Ferrari

Finalmente i Farsetti potevano andare in vacanza

Lui, Piero, era un esperto chirurgo plastico specializzato in ortodonzia e protesi dentarie al titanio, lei, Marta, aveva un ottimo posto come tele operatrice addetta alle videoconferenze fra politici e manager disseminati nel Sistema Solare

I due figli, Paolo e Francesca, di 10 e 12 anni frequentavano come tutti i ragazzi della loro età l'Università. Paolo voleva laurearsi in Toponomastica Spaziale e Francesca in Lettere Antiche con interesse per quelle dei primi due Millenni dell'era Cristiana

I Farsetti vivevano a Milano 2000, megalopoli dell'emisfero occidentale che contava ormai 60 milioni di abitanti

Come la maggior parte degli abitanti della città non andavano mai in ferie, indaffarati come erano a produrre, lavorare e studiare

La loro vita, come quella di altri milioni di persone, era scandita dalla tessera automatica Mondomatic: tale tessera era necessaria per pagare qualsiasi cosa, oppure valeva come documento di identità, o ancora serviva per prenotarsi il Tele-Cinema 3-D a casa o semplicemente serviva per entrare in un museo o prendere l'autobus

«Inserire il Mondomatic per pagare» «Inserire il Mondomatic per prenotare un taxi» «Inserire il Mondomatic per avere il certificato di residenza», Praticamente ogni attività sociale era regolata dal Mondomatic, ciò era estremamente comodo per che con una unica tessera si evitavano code, denaro contante, discussioni e controlli estenuanti, ma il suo uso era diventato talmente generalizzato da farne diventare una vera e propria mania

Adesso anche negli ascensori si chiedeva di inserire il Mondomatic per accertarsi che chi lo usasse fossero persone che non soffrissero di claustrofobia o socialmente pericolose

Proprio per sfuggire dall'angoscia del Mondomatic i Farsetti decisero di prendersi una bella vacanza, ma dove andare?

Sulle montagne sintetiche

della Val Padana? Sulla si mul-neve di Lipari? Francesca, la laureanda di Lettere Antiche, ebbe una idea geniale «Andiamo al mare» disse

Paolo e Francesca non avavano mai visto il mare in vita loro, quanto a Piero e Marta i ricordi si fermavano alla lontana adolescenza

Aiutati dai libri di Francesca decisero che il luogo della loro villeggiatura sarebbe stato la Costa Smeralda, descritta come uno degli ultimi posti dove si potevano ancora vedere dei prati verdi e un cielo costantemente azzurro (e ovvio che il cielo era condizionato dal Climatometro, ma a tutti faceva piacere credere che fosse cosi naturalmente)

Fecero i bagagli e chiamarono un taxi che li portasse alla stazione di terra delle navette veloci («Inserire il Mondomatic per confermare il taxi»), il loro viaggio era gia stato pianificato da casa e comunicato al Centro di Sicurezza, per ogni evenienza, il tutto sempre usando il Mondomatic Arrivati in stazione Piero si diresse verso la scritta «Inserire il Mondomatic per l acquisto dei biglietti» e prenoto quattro posti sulla navetta terrestre per il Sud

Il viaggio fu piacevolissimo, Paolo scopri un nuovo videogioco sulla navetta («Inserire il Mondomatic per giocare al nuovissimo Space Invaders!») e Marta approfittò del negozio di bordo per comperare un materassino autogonfiante e un secchiello con paletta elettrica («Inserire il Mondomatic per l'acquisto»)

Una volta arrivati si trasferirono rapidamente in albergo («Inserire il Mondomatic per confermare la vostra prenotazione») e decisero di andare a letto subito vista l'ora tarda I ragazzi protestarono vivacemente perche avrebbero voluto subito vedere il mare ma Piero fece notare con buonsenso che il mare di notte è nero e non si vede nulla il giorno seguente ci avrebbero passato l'intera giornata

La mattina ordinarono una abbondante colazione e dei panini da portare via («Inserire il Mondomatic per ritirare i cibi»)

Si vestirono con sgargianti camice e buffi sandali da mare, presero i portafogli e Piero disse «Oggi finalmente potrò lasciare a casa il Mondomatic, non ne posso piu di tirarlo fuori per ogni sciocchezza e poi sulla spiaggia non mi servirà certo», e lo lasciò sul letto Finalmente avrebbero passato qualche ora lontano dalle macchine e soprattutto senza l'angosciante, onnipresente Mondomatic, in fondo erano andati al mare proprio per questo possono passare i millenni, ma il mare rimane sempre uguale

Uscirono dall'albergo e si incamminarono verso il mare che non si poteva vedere perche davanti c'era una barriera antivento che ne impediva la vista

I Farsetti notarono che «non c era nessun rumore», avevano letto che solitamente il mare produceva un tipico suono di risacca, evidentemente, sentenzio Francesca, il mare era calmissimo quel giorno

Arrivarono alla barriera, aprirono la porta fecero i primi passi sulla spiaggia, guardarono il mare e restarono pietrificati dallo stupore Il mare era fermo, non calmo, semplicemente fermo, rigido come una tavola di legno, solido come il marmo In mezzo alla spiaggia, ben visibile c'era una colonnina con la scritta «Inserire il Mondomatic per mettere in movimento il mare»

Network

di Gianni Cravedi

Migliaia di simulazioni danzavano nel crepuscolo del l alba elettronica Volteggiavano lentamente circondate dagli oscuri segni dei linguaggi simbolici, si insegui vano in un balletto frenetico secondo dimenticati algoritmi, flussi rarefatti di codici binari, esadecimali, BCD ricordi di una memoria storica ormei scritta e sovrascritta mediante tecniche miste ottico-magnetiche

Alcune di queste simulazioni rallentavano per poi accelerare improvvisamente alla ricerca spasmodica delle password, sequenze di caratteri ASCII iterati all'infinito, fredde chiavi d accesso per gli indirizzamenti perduti del sogno

Mentre scendevano, queste simulazioni saltavano istericamente da un processo all'altro, eccitate dalle sensazioni di velocità e potenza, allucinate dagli accessi diretti vomitavano variabili di stato, allocavano memoria, mutilavano liste di puntatori caricando e azzerando registri indice

All orizzonte dove pulsava lo spazio virtuale del Sistema nei mezzo di viscere putrefatte, tra avvoltoi con Il becco pieno di budella contorte, tra carogne ancora calde, tra fantasmi dispersi nelle casuali combinazioni di quei resti binari rimanevano i segni del sacrificio di antiche astrazioni, sventrate senza alcuna pietà, senza alcun rimpianto

I processi, approfittando delle giornate di sole, correvano con allegria lungo linee virtuali, si incontravano scambiandosi cordiali handshake e di nascosto vendevano come nuovi protocolli usati

La rete parallela dei microprocessori si agitava nella brezza gelida dei codici mnemonici si piegava e ondeggiava sotto il peso di indirizzamenti indiretti con postdecremento

Le chiamate degli interrupt e il suono secco dei bit di parita che commutavano erano la colonna sonora delle nostre piu intime procedure

Dalle enormi e decadenti strutture di dati astratti, invase da topi e scarafaggi centinaia di diagrammi di flusso, in continua mutazione, strisciavano verso il Compilatore dei nostri sospiri

Mentre il grande sogno continuava, i detriti dell'ultima memoria volatile leggeri come cenere, si posavano dolcemente sul colle del Sistema Esperto

Grandi lampi coloravano con le tonalita disponibili nella palette di sistema i bit-plane del cielo e una nuova brezza spazzava i circuiti logici

Nelle schermate dell editor di sistema tra le linee del codice sorgente e lungo quel listato che conduce dritto al cuore si avvertiva la perdita dei sentimenti e delle emozioni di un passato lontano completamente trasformato dalla nuova sensibilita e dall eterno amore delle macchine

L'ultima evoluzione si stava finalmente compiendo mondi e realta diverse stavano per collidere in una unica grande configurazione

Il rumore elettrico di fondo dei link fisici era simile al respiro affannoso della bestia hardware lucido e pulito come carne putrida liquido refrigerante verde come sangue marcio, software in pre release come l'alienazione e le psicosi tipiche di quella lontana era tecnologica generatrice della grande illusione

In fondo a tutto questo c'era un uomo

La sofferenza chiamava sofferenza in una sorta di rito purificatore Chi aveva sbagliato con superbia doveve pagare un prezzo molto elevato Curami, ti supplico curami Ma forse non esiste salvezza per chi ha venduto la proprie anima

L uomo aveve delle schegge impazzite di silicio conficcate nella testa, nella gola e nel ventre Aggrappato a una sbarra di acciaio, ormai soffocato sanguinante si stava squarciando il petto con le mani nude In preda a tremendi dolori cercava, mentre due occhi di ghiaccio lo osservavano con indifferenza

MC

POWER COMPUTING

DISTRIBUTORE: GVP, ICD, VIDTECH, ATARI, CONTRIVER

ATARI

POWER DRIVES

- 720 Kb formattati
- Silenzioso, affidabile, economico
- Garantito 12 mesi
  Scegli tra

PC 720 con alimentatore incorporato evita l'ingombro dell'alimentatore
PC 720E Alimentato dalla porta Joystick, completo di porta passante

PC 720 **Lit 188 000** PC 720E **Lit 138 000**

Drive interno alta qualità ricambio (richiede apertura e modifica del ST) Lit 118 000

SUPER CHARGER

- Il migliore emulatore PC per ST
- Si collega alla porta DMA
- Dos 4 01 in dotazione
- Compatibile con HARD DISK
- 1 MB RAM ON BOARD
- Puo lavorare come RAM DISK per ST

Lit 690 000

DRIVE 5 25

Completamente selezionabile 40-80 tracce, ha alimentatore interno ed è ideale per l'uso con gli emulatori PC, o come memoria di massa alternativa con i più economici dischi da 5 25

Lit. 235 000

MULTIDRIVE 5 25 - 3 5

Combina un'unità da 3 5" con una da 5 25". Completa di alimentatore è fornito con uno speciale cavo che ti permette di usare entrambi i drive insieme con quello interno. Selezionabile tra 40 e 80 tracce è l'ideale per l'uso con gli emulatori di PC

Lit 470 000

BLITZ TURBO

Blitz è l'ultima novità nel campo dei copiatori per Atari. Può copiare la maggioranza dei dischi in una frazione del tempo che impiega il GEM. Non usando il controller dell'Atari, Blitz impiega 23 secondi per copiare un disco singola faccia 41 per un disco a doppia faccia. Sei stanco di aspettare? Ora puoi fare le tue copie in un Blitz di tempo **Lit 49 000**

OFFERTA

Acquista un Power Drive e avrai Blitz a **Lit. 35 000**

Attenzione. È illegale la copia di materiale registrato senza autorizzazione legale

UN HARD DISK DELLE DIMENSIONI DI UN FLOPPY

La Power computing, ditta all'avanguardia del settore delle periferiche per home computers, è orgogliosa di presentare l'Hard disk serie Slimline
Le sue dimensioni? 23cm di lunghezza, 10 di larghezza, appena 3cm di altezza. Dotato di Autoparking delle testine, può essere alimentato dalle Atari ST con un cavo fornito (L'Atari deve essere aperto) oppure con l'alimentatore opzionale
Il drive è completo delle ICD Hard disk utilities, le migliori e più complete per ST

- 23 x 10 x 3cm le stesse dimensioni di un floppy drive!
- Disponibile nei formati 20MB - 40MB - 110MB
- Silenzioso, di nuova concezione non necessita di ventola

20MB	40MB	110MB
710 000	**950 000**	**1 430 000**

ICD SCSI CARD

Disponibile l'intera gamma di interfacce SCSI per Atari ST. Sono complete di istruzioni e delle potenti ICD HD Utilities

- ICD addSCSI Micro Board, permette di installare un hard disk interno al tuo Mega ST
  Lit 165 000
- ICD AddSCSI Board, è un interfaccia SCSI completa di porta passante
  Lit. 210 000
- ICD AddSCSI Plus Board, è provvista di orologio in tempo reale con batteria tampone
  Lit 235 000

UTILITIES AND LANGUAGES

Power Basic	Lit. 69 000
Hisoft Basic	Lit. 125 000
GFA 3 Interpreter	Lit. 112 000
GFA 3 Compiler	Lit. 54 000
Laser C Debbuger	Lit. 99 000
Hisoft C Interpreter	Lit 79 000
Hisoft Harlekin	Lit. 99 000
Wercs	Lit 46 000
Neodesk 2	Lit 79 000
K Com	Lit. 79 000
Laser C v2	Lit 295 000
Lattice C v5	Lit 199 000
Personal Pascal	Lit. 125 000
K Resource	Lit 54 000
Tempus 2	Lit. 79 000
Devpac	Lit 98 000
Twist	Lit. 66 000
Revolver	Lit. 99 000
Flash	Lit. 44 000
PC Ditto	Lit 180 000
Knife ST	Lit 69 000
Neodesk 3	Lit. telefonare

BUSINESS

K Spread 3	Lit 144 000
Logistix	Lit 199 000
Superbase Pro	Lit 395 000
Sage Accountant	Lit. 340 000
Datafax	Lit 79 000
K Graph 3	Lit 79 000
Superbase 2	Lit. 180 000
K Roget	Lit 73 000
Sage Financial Cont	Lit. 910 000

WORD PROCESSING & DTP

Calamus	Lit 990 000
Pagestream	Lit. 340 000
Wordup	Lit. 90 000
Script	Lit. 199 000
Signum 2	Lit. 420 000
Online Art for Calamus	Lit. 395 000
Timeworks	Lit. 165 000
First Word Plus	Lit. 141 000
Microsoft Write	Lit. 141 000
Protext	Lit 170 000

ART & GRAPHICS

Quantum Paint Gold v2	Lit. 35 000
Cyber Studio	Lit 140 000
Easy Draw Turbo	Lit 165 000
STAD	Lit 226 000
Spectrum 512	Lit 99 000
Campus Draft	Lit 145 000
Cad 3D	Lit 44 000
Degus Elite	Lit 44 000

ALTRI TITOLI IN STOCK Telefonate per MAGGIORI INFORMAZIONI

DISTRIBUTORE: GVP, ICD,

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA TRASPORTO INCLUSI

NUOVO PPS FRAMEGRABBER

- Digitelizzatore tempo reale
- Da mono a 4096 colori
- Più processi di manipolazione immagini
- Compatibile con i maggiori pacchetti grafici **SOLO Lit 1 390 000**

VIOTECH SCANLOCK
Stato dell'arte per gli AMIGA GENLOCK

- Qualità video BROADCAST
- PAL, NTSC SVHS
- Supporta qualsiasi modo grafico Amiga **ORA SOLO Lit 1 840 000**

VIDEOMASTER ORA OISPONIBILE (telefonare per dettagli)

NOVITA'!!!!! OA ICD

FLICKER FREE VIOEO
Funziona con Amiga 500, 1000, e 2000 alta qualità video senza flickering

- Facile istallazione. Lascia libero nell'Amiga 2000 lo slot video e
- permatte l'istallazione sull'Amiga 500 a 1000
- Compatibile con tutti i modi grafici Amiga
- Lavora con genlock interni ad esterni
- Stato dell'Arte del design. Molta potenza in poco spazio
- NTSC e PAL
- Pieno supporto in overscan

Lit 690 000

MICROWAY FLICKER FIXER **Lit 540 000**

VIDEON III **Lit 525 000**

METTI UN PC NEL TUO AMIGA 500
POWER PC BOARD

- CPU NEC V 30 8Mhz
- Phoenix BIOS
- 768 Kb PC RAM
- 512 Kb AMIGA RAM
- Clock
- 3 5" Drive support
- MS-DOS 4 1 + GWBasic
- CGA Hercules, MDA
- Manualistica completa

ORA SOLO **Lit 690 000**

NUOVO 600MB OPTICAL HARO-OISK

- Alta prestazioni SONY
- 600MB dischi doppia faccia
- completamente SCSI compatibile
- il futuro dell'archiviazione dati! **Lit** (telefonare)

IL FAMOSO PC880 POWER DRIVE

- Nuovo circuito speciale per prevenire il fastidioso click quando il drive è vuoto
- Selettore ON OFF
- Porta passante per altri drive
- 880K formattati
- 10 dischi BULK
- 12 mesi di garanzia!! **Lit 159 000**

OOPPIO DRIVE 3 5 con Alimentatore indipendente **Lit. 249 000**

ESPANSIONI OI MEMORIA

A500 Ram Clock Card
Espansione di 512K per AMIGA 500
con orologio e batteria tampone **Lit. 115 000**

A500 Ram Card senza orologio **Lit 98 000**

OFFERTA!!!!
RAM clock card 512K + Drive PC880 SOLO **Lit 249 000**

1 6Mb scheda espansione interna per A500 (Kikstart 1 3 e oltre) porta il tuo AMIGA 500 fino a 2Mb dandoti la memoria di cui hai bisogno NUOVO SOLO **Lit 249 000**

ICD ADRAM ESPANSIONE OI MEMORIA

Espansione di memoria da 0 a 6 Mb interna per AMIGA 500 con Clock a batteria tampone

1MB	Lit 336 000	4MB	Lit 690 000
2MB	Lit 447 000	6MB	Lit. 1 090 000

AOSPEEO

Acceleratore ICD per tutti i computer Amiga

- Funziona su Amiga 500, 1000, 2000
- Semplice istallazione
- 100% compatibile
- Selezionabile tra 7,16 e 14,3 Mhz
- 32 Kb di RAM STATICA AD ALTA VELOCITA', 16K di dati 16K usati come cache memory
- Il più veloce acceleratore senza RAM BOARD da 32 bit

Lit 460 000

44MB HARD-DISK REMOVIBILE SOLO **Lit 1 980 000**

TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI DAI LEGITTIMI PROPRIETARI

di Francesco Carla

Il mese scorso volevo provare a descrivervi la guerra del Golfo come la sento io: un misto ormai inesorabilmente inscindibile di simulato e reale. Un corpo ibrido mostruoso, indistinguibile. Un corpo le cui membra sono cosparse di tecnologia insolente, tecnologia onnisciente incapace di stupore. Adesso che scrivo le mie impressioni posteriori, dopo ventidue giorni di guerra, il mio sguardo è cambiato. Adesso che ho visto (ma quante volte l'avevamo già visto in Interceptor, in Falcon, nei simulatori dell'Electronic Arts e della Microprose...) lo sguardo suicida del missile, il suo ultimo sguardo a venticinque frame per secondo, adesso ho visto che sguardo ha il tempo simulato. Riassumo per quelli che non c'erano nelle ultime sessanta puntate di PlayWorld. Dal 1975 mi sono accorto che qualcosa stava cambiando nelle immagini. Era da tanto che esse, prima ombre e poi definite a colori nel cinema e poi di nuovo sbiadite eppure fluide e continue in TV, era da tanto che le immagini vivevano con noi. In luoghi chiamati cinema e dentro altri luoghi domestici a forma di cubo chiamati TV, in questi luoghi le immagini vivevano. E noi potevamo osservarne la vita e vivere con loro pur restando al di qua. Nel 1971 (io ho dovuto aspettare fino al 1975 per saperlo perché solo quell'anno ho incontrato il mio primo Pong) le cose cambiarono. Nolan Bushnell aveva inventato un sistema per farci entrare nel mondo delle immagini: nel Simulmondo. In quindici anni in quel mondo ci siamo trovati bene e ogni giorno ci stiamo di più. Ma ora è scoppiata questa guerra. Adesso io vorrei che mi seguiste bene, meglio del solito. Vorrei che prendeste in mano il numero precedente di MC e lo apriste all'inizio del mio PlayWorld. Ecco, ci siete. Bene: leggete quello che ho scritto un mese fa su come sarebbe stata questa guerra se fosse sul serio scoppiata e adesso che state leggendo fatevi una domanda: perché una guerra simulata come questa, una guerra condannata a non poter essere presa sul serio a causa della sua stessa materia d'immagine, perché una guerra simulata deve fare dei morti veri? O la guerra non è simulata o i morti non sono veri. Nessuno di coloro che hanno voluto la guerra sanno nulla di quello che dico. Solo vorrei che ci dessero il tempo di costruire il Simulmondo prima di distruggerci il mondo vero.

avvenimento

PW Avvenimento 1
Prince of Persia

Jordan Mechner
Broderbund USA (1990)
Amiga

La storia della Broderbund, lo vedrete anche nella puntata di questo numero di B.I.S. dedicato proprio alla casa americana, è legata strettamente a pochi, ma irripetibili prodotti. Mi vengono in mente Raid on Bungeling Bay e Choplifter o il recente e velocissimo (mentalmente) Wings of Fury.

Ma la caratteristica determinante del software Broderbund è la trasparenza. Videogame come Choplifter, al primo sguardo, sembrano assolutamente meno di quello che sono. A simularli un po', con la massima possibile interazione, tirano fuori il loro cuore crudele. Scattano congegni inesorabili che evitano l'oblio. Solo ad avere il tempo e la voglia d'interagirli un pochino.

Così questo PW Avvenimento è la cronaca di un mea culpa e una confessione.

Scrivo alle due del pomeriggio con un PC di Simulmondo. È sabato e sono molti giorni che nevica. Ho passato due ore a guardare un film di Sir Alfred Hitchcock del 1949, «Io confesso». È la storia di un prete accusato ingiustamente di un omicidio, il quale prete non può rivelare il nome del vero assassino perché quest'ultimo se n'è accusato in confessione. È un film molto bello che vive tutto di questo dilemma: cosa farà il prete, dirà chi è l'assassino violando il giuramento di segretezza del confessionale o si farà tranquillemente impiccare? Dovete ammettere che si tratta di un bel probleme. Mentre finivo di vedere il fim pensavo a questo concetto del suspense che rende tutto molto più interessante. E mi venivano in mente delle modifiche che avrei voluto apportare alla sceneggiatura dell'interattivo cui è dedicato questo primo avvenimento di Playworld.

Ma poco fa dicevo che questo avvenimento è una confessione, una confessione mia. È successo che Prince of Persia è uscito negli USA più o meno tre mesi fa o forse quattro. Dalla Francia dove adesso hanno la sede europea, gli amici della Broderbund me ne hanno mandato una copia. Io ho visto che si trattava di un tema arabeggiante il quale tema trovo stomachevole (il peggiore interattivo della Cinemaware non è forse Sinbad and the Throne of Falcon?) e l'ho caricato distrattamente nell'Amiga. La copia a me spedita non andava bene, il caricamento s'inceppava e non si vedeva di più della prima schermata grafica. Ritenni scioccamente che non valesse la pena telefonare in Francia per farmene spedire un altro. Ho detto: scioccamente.

Dopo qualche mese ho cominciato a sentire parlare in giro di Prince of Persia: animazione incredibile, il miglior movimento mai visto su un personaggio di pixel. Troppa curiosità e voglia di vedere di persona: così eccomi qui con il capo cosparso di cenere. Eppure avevo buone ragioni per guardare con attenzione questo prodotto: le ragioni della trasparenza di cui vi ho parlato all'inizio.

Prince of Persia è un vi-

Index

deogame di suspense che ha molti ispiratori e un autore già famoso per il più bel software dedicato alle arti marziali: Jordan Mechner e Karateka. L'obiettivo è semplice: liberare la principessa tenuta prigioniera nel sotterraneo. A disposizione (Impossible Mission) sessanta minuti e tre freccine di energia che calano e che rendono arduo il compito nel mattonatissimo sotterraneo. E fino qui di Prince of Persia non si sarebbe accorto nessuno. La novità è che il principe in cerca della principessa è animato come mai si era visto da nessuna parte ed ogni click del joystick scatena imprevedibili movimenti e salti e acrobazie al limite difficili da controllare, ma entusiasmanti. Non è che ci sia molto altro da dire: se volete posso darvi le prime mosse che ho imparato a fare. Entrato nel sotterraneo il principe può scegliere se andare a destra o a sinistra. A destra, dopo qualche caduta in seguito a crolli dei mattoni simulati, si trova la strada sbarrata da un feroce saladino. Avverto i temerari interattivi che è assolutamente inutile tentare di saltarlo o comunque di evitarlo o affrontarlo: finirà sempre con una infilzata definitiva ai danni del principe e relative drammatiche e facilmente immaginabili conseguenze per la principessa in pericolo. Dovete quindi mandare il principe dall'altra parte ovvero verso sinistra. Qui la strada è continuamente sbarrata da minacciose cancellate che devono essere aperte passando su opportuni pezzi della pavimentazione. Molta attenzione deve anche essere fatta a zone cedevoli del terreno che fanno precipitare l'eroe su acuminati e assassini spunzoni. Ammesso che tutto sia proceduto in maniera ottimale dovreste aver bevuto la pozione rinvigorente (stupendo modo di bere le pozioni, complimenti Mechner!) e esservi impossessati della spada determinante per il seguito dell'avventura. Adesso potete tornare dal feroce seladino di cui prima e dargli un po' di mentate spadate simulate. Cosa che io non sono ancora riuscito a fare. Prima di chiudere voglio anche annotare la bellezza della caduta lunga e del successivo spiaccicamento del principe e tutta la realistica simulazione della sua avventura sotterranea. Soffro intanto, in simbiosi, per la sorte della triste principessa.

PW Avvenimento 2 *Obitus*

Giulio Zicchi e co
Psygnosis UK (1990)
Amiga

La Psygnosis è in questo momento la più continua e qualitativa software house del mondo. Non li avessi frequentati fin dai tempi lontanissimi di Brataccas e di Deep Space forse potrei non sapere delle loro fantastiche capacità. Ma anche così dovrei dire che negli ultimi due o tre anni i miei amici di Liverpool avevano convinto più per la tecnologia spaventosa dei loro prodotti che per il dinamismo e la novità dei temi. Dopo Lemmings, Carthage (avvenimenti degli scorsi Playworld) e questo stupendo Obitus di cui sto per parlarvi, le cose sono decisamente cambiate. C'è sempre la tecnologia che anzi è addirittura migliorate, e le avventure interattive stanno diventando sempre più originali.

Prodotto su quattro dischi di cui uno intero è dedicato alla presentazione, Obitus è un viaggio nell'inconscio medioevale cui gli anglosassoni sembrano davvero legatissimi. La presentazione ha una forza magnetica e una qualità cinematografica: un lam-

Obitus

po costruisce una torre e il nostro io soggettivo attraversa un dedalo forestale che impareremo a conoscere presto. Ha l'aria di una post-produzione di Jeff Bramfitt, il cui stile unico ho imparato a riconoscere dai tempi del desaparecido Aquaventure e del più recente e visivamente stupendo Killing Game Show.

Comincia l'avventura. Lo schermo è organizzato come in un adventure: la porzione più grande è destinata all'animazione soggettiva del nostro eroe, ci sono nove icone con le indicazioni tipiche del sotware avventuroso: un radar direzionale che segnala i nostri movimenti e una zona inventario che rassicura sulle nostre disponibilità di armamenti e attrezzistica varia. Fin qui, a parte la notevole diligenze e l'ordine con il quale lo schermo interagibile è organizzato, non ci sono novità rivoluzionarie. Esse, semmai, cominciano subito dopo.

L'eroe, il cui obiettivo e imprecisato anche perché non serve a nulla, apre incautamente una porta. Aldilà della porta nasce un intricatissimo bosco che mi ricorda quello innevato e sieposo dell'epilogo terribile di Shining. Il bosco, oltre ad essere labirintico e stupendo, è anche infestato da nemici vari e a volte mostruformi. Ci sono anche non pochi amici definitivamente indistinguibili dai nemici tanto che il mio navigator Mario Bruscella ha deciso di passarli tutti per le armi per non rischiare di sbagliare.

Così è andata a finire che abbiamo girovagato (io guardavo e Mario interagiva velocissimo...) nel bosco simulato ammazzando un sacco di gente e qualche sgorbiato mostriaccio, fino al predestinato incontro con una donzella medioevica che ci ha consegnato una chiave, la sola chiave in grado di aprire il varco fuori del bosco. Ammazzato un vecchio mistico abbiamo conquistato un'emozionante nuova area interagibile.

Curiosamente il pezzo simulabile successivo è arcade e con visione del nostro ex soggettivo personaggio. Siamo una specie di Robin Hood impegnatissimo ad evitare a colpi di coltello e lancio di frecce gli attacchi di freddissimi e determinati antagonisti. In questa zona, con sfoggio bellissimo di parallasse iperfluidificante e realistico, abbiamo anche la chance di capire finalmente il nostro scopo. In fondo all'immagine, sullo scenario più remoto di questo livello arcade, si vede distintamente un castello che mi fa pensare alla creazione della torre della wonderful presentazione. Così mi viene da credere che l'obiettivo (una principessa rapita come in Robin Hood o qualcosa di simile...) sia rinchiuso nel castello e difeso da tutte le insidie che ancora dal maniero insistono a separarci. Questo è quello che ho arditamente dedotto ma può essere che mi sbagli. Superato brillantemente il facile e visionario livello arcade, ci reimmergiamo in un altro labirinto, stavolta qualcosa che somiglia ad una vecchia miniera. Qui ci sono un po' di problemi in più, perlopiù

consistenti in ostinati mostri lanciatori di fireball e soprattutto nelle difficili condizioni di orientamento aggravate dalla progressiva caduta della luce, vanamente contrastata da lanterne e torce acquisite nel precedente labirinto. Dopo un paio d'ore di tormentata simulazione, qui il Bruscella ha abbandonato e io con lui. Ovviamente abbiamo salvato la nostra posizione su disco e perciò, in attesa delle vostre esplorazioni e delle vostre rivelazioni su Obitus, posso aggiornare la seduta. Avvertendo nell'area più segreta della mia affettività simulata, una diffusa angoscia per la sorte dei rinchiusi nel castello. Chiunque essi siano.

PW Avvenimento 3
Speedball 2

Bitmap Bros
Imageworks UK (1990)
Amiga, Atari ST, PC IBM CGA EGA VGA (Schermate Amiga)

Qualche anno fa, 1988, un paio di promettenti programmatori inglesi che avevano già all'attivo il successo di Xenon, sconvolsero il panorama interattivo, portando ai massimi livelli un tema già visto in modo simulabile come quello del film «Rollerball». Resero in quell'occasione più personale lo stile Bitmap, un mix sensibile di toni del grigio e del celeste metallizzati e smaltati al massimo, fulminati da una

spine dorsale audio che avrebbero portato al cielo nel seguente Xenon 2, avvenimento di qualche tempo fa.

Di recente hanno pubbli-

cato Cadaver, interattivo labirintico abbastanza riuscito e divertente di cui potreste trovare qualche memoria nella vostra collezione di Playworld, e da un mesetto l'upgrade di Speedball che con dubbia originalita ma con buona chiarezza hanno pensato di battezzere Speedball 2.

Non posso dire che questo interattivo mi piaccia molto Di certo non puo piacermi l'operazione di ripetersi integralmente sullo stesso tema gia affrontato con successo due anni e mezzo prima ma credo che la cosa piu festidiosa di S2 non sia questa, credo che sia l'atmosfera di freddezza e d'indifferenza nei confronti del loro stesso software che si respira nei menu e nell'action screen di questo sequel È un'operazione commerciale professionistica, smaltata, metallica, ma assolutamente priva di fantasia ed emozioni

L'arena è piena di gente come sempre E come sempre questo pomeriggio ci saranno scontri brutal deluxe

Per questa consapevolezza ostinata il cielo artificiale si e fatto grigio e sembra colorato dal fumo di un milione di sigarette Poco fa ho formato la mia squadra costruendo i cyborg con i pezzi migliori (vedi «Robocop» ...) e adesso sono pronto per affrontare una tornata di questo campionato difficile e omicida Come vedete la storia e la stessa di Speedball e in campo le cose cambiano solo in peggio visto che il campo realizzato con scrolling in molte direzioni, soffre di problemi di visibilita Percio confermo di aver interagito un software stuccato all'inverosimile e furbissimamente prodotto da professionisti cui poco puo essere insegnato da chiunque su questo genere di videogame, ma confermo anche che la loro creatura precedente Speedall, e troppo migliore in anima e spontaneita Penso che le ritroveremo nei loro prossimi interattivi che usciranno con la nuova etichetta Renegade che dovrebbe pubblicare anche le creazioni dei Bullfrog

B come Broderbund

Nata all'inizio degli anni Ottanta nei solito garage, adesso la Broderbund e una delle piu grandi e floride software house americane E questo soprattutto per merito del suo originale e intelligente approccio con il mercato

La storia della Broderbund inizia con l'Apple 2 e il Commodore 64 Per queste due macchine esce Choplifter di Dan Gorlin, uno dei piu emozionanti e venduti videogame dei primordi Un gruppo di sopravvissuti di una qualunque guerra stelle e strisce, deve essere recuperato da un coraggioso elicottero allo scopo equipaggiato Le missione presenta pero notevolissime difficolta e a volte i prigionieri non possono essere salvati E questa sensazione di abbandono e di irrecuperabile perdita interattiva crea emozioni poche altre volte sentite in venti anni di videogame Choplifter divento anche un videogame arcade, cosa capitata poche altre volte nella storie di questo medium interattivo

Nel 19B3 la Broderbund pubblicò Karateka Il simulmondo era a quel tempo strapieno di banali avventure marziali Scopo di queste ultime nella totalita dei cesi a parte Way of the Exploding Fist della Melbourne, picchiarsi senza quartiere e continuamente Karateka cambio completamente questo primitivo punto di vista Una principessa orientale era stata rapita e un nobile mistico, esperto di arti marziali piu per i loro benefici influssi sullo spirito che per le loro capacita offensive, se n'era innamorato e voleva salvarla Qui comincia un difficile percorso interattivo cosparso di archi e porte e commentato visivamente dagli effetti in stile comic dei colpi che l'eroe dà e che il medesimo eroe inevitabilmente prende

Un anno dopo esce Castles of Dr Creep, antecedente storico di tutti i migliori videogame di dungeons and dragons Qui l'eroe corre velocissimo in un intrico di stanze e corridoi che nascondono complicati e intelligenti meccanismi di sblocco degli ingressi di ulteriori e poi sempre piu complesse stanze animate

Creep

Credo di dover ricordare poi la saga di Carmen Sandiego che conta quattro divertenti episodi Where in Time Where in the World Where in the USA e Where in Europe is Carmen Sandiego In queste storie interattive, vendutissime in America anche come educativi, con la scusa di rintracciare la pasionaria simulata, si attraversano luoghi e eventi della storia e del mondo In pienissima libertà Piu di recente mi e sembrato stupendo Wings of Fury, capitolo originalissimo di una incessante guerra simulata che la maggior parte delle software house americane continua a combattere Con il trucco scioccante e oggetto di futuri studi sul linguaggio dell interattivita del montaggio zoomante dell aeroplano protagonista che dopo una certa quota diventa subito grandissimo

Questo mese ho ricevuto una sessantina di nuovi prodotti, segno che il mercato tira e che lo scenario è sempre colorato di rosa. Anzi, con l'arrivo in Italia di non poche console portatili e tradizionali, e con la definitiva affermazione del PC a standard intrattenitivo e simulatorio, l'offerta di prodotti diventa sempre più pingue e interessante.
A proposito di PC VGA, vorrei confermarvi che in uno dei prossimi Playworld, spero già nel numero di aprile, dedicherò tutte le pagine a mia disposizione ad un giant speciale PC. Vado

Interstandard: C64, PC IBM CGA EGA VGA, Amiga, Atari ST

La Lonciels francese continua ad attirare la mia attenzione con una serie di interessanti simulatorini spinti sul lato divertente più che su quello tecnico. Questo mese mi ha davvero colpito Gemstone Legend che dovrebbe essere distribuito in Italia, che è un fascinoso simulatore arcade di viaggio fantastico e mitico. Con echi di straordinari videogame del passato, per esempio Joust della Williams oppure Dragonsworld della Trillium.

Un altro videogame che mi è piaciuto molto è questo Oberon 69, probabilmente opera di non professionisti che però mi sembrano professionisti che però mi tutto originali nella disposizione dello spazio interattivo e nel suo conseguente sfruttamento. È un labirinto sotterraneo e spaziale del quale, come si è cominciato ad usare ai tempi di Ant Attack sullo Spectrum, si può vedere e utilizzare una parte di spazio per volta. La grafica è molto carina e mi ricorda quella di Dan Dare del C64 del 1986 anche se è animata così così. Il mondo esplorabile è un pianeta alieno, che risulta incredibilmente nuo-

Gemstone Legend

Judge Dredd

Oberon 69?

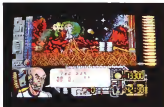
vo, nonostante le migliaia che nai sistami solari simulati abbiamo gia esplorato

Volevo informare i proprietari di un Atari ST che e uscita la loro versione di 3D Soccer, il simulatore di calcio della Simulmondo di cui ho parlato altre volte in Playworld Della versione Atari vedete le schermate qui sotto Anche la versione C64 e già disponibile, mentre per il PC bisognera avere un po' di pazienza perche difficilmente sarà pronta prima di due o tre mesi

Un altro videogame non professionale ha attirato la mia attenzione questo mese Parlo di questo The Final Day che racconta con il vostro contributo interattivo la triste storia di un astronauta che ha tutta l'aria di essersi perso in una desolata e deserta base lunare L ambiente è ostile, le tubature gelate a non mi pare che ci siano molte vie d uscita per la nostra flebile e fioca vita Anche se poi c'e sempre una luce di speranza intarattiva perfino a queste simulate latitudini Dando per scontato che non sia il nostro giorno finale

Se vi viene voglia di giocare ad un velocissimo Defender clone vi consiglio questo vibrante Silver Eagle, versione fedele e forse solo un po' piu lenta del vecchio a immortale precursore delle battaglie galattiche a scornmento orizzontale D'altra parte farsi cogliere da queste nostalgie per oldies dei primi anni Dttanta non e neppure fuori moda mi dicevano dei miei amici che sono stati ad una recente fiera degli arcade a Las Vegas che la maggior parte dei videogame presentati o erano dei petulanti cloni di Tetris, oppure dei ramake di vecchi classici Niente di male quindi a mattere le mani sul joystick di Defender

Vorrei ardentemente comunicarvi che sono usciti due nuovi e importantissimi data disk del software dell'anno 1990 (così e stato definito da un mucchio di riviste internazionali, non a torto) Sono le future city e le ancient city di Sim City, il bellissimo simulatore di città (e della sua gestione interattiva) dovuto alla Maxis e distribuito dalla CTD In Future Cities trovate i landscape e i personaggi degli Stati Uniti del 2055, dell'Europa del 2155 e di una base spaziale simulata In Ancient Cities potrete bloccarvi con l'antica Asia, dare un po' di ordine interattivo a quel barbaro del Medio Evo, oppure sistemare il piano regolatore del Vecchio West Attenti ai ladri di cavalli e aprite il saloon in un posto centrale

L'Infogrames ha pubblicato questo Mystical, cartone interattivo sulle gesta di un improbabile santone simulato, interessato alla salute della nostra minacciata salute spirituale Quanto essa sia minacciata e quanto difficile sia la guarigione lo dimostra la improba fatica del santone di cui sopra Anche perche non sono poche le creature incontrate nel tragitto che dimostrano scarsa propensione alla spiritualita Un videogame disegnato pensando alle console Nintendo

Poche righe fa vi ho parlato dei nuovi data disk di Sim City Adesso volevo avvertire i fan di Damocles stupendo simulatore di vita vettoriale su pianeti spigolosi e opera della fervida e autorevole fantasia del vecchio Paul Woakes che e uscito il

Silver Eagle

...D Soccer (Atari ST)

Final Day

Mission Disk 1, completo di nuovi ambienti e nuove sfide e sempre più silenziosi continenti scarsamente popolati. Nuovo spazio per uno dei migliori interattivi del 1990.

Dalla Accolade, e so che molti se lo aspettavano da un momento all'altro, è uscito Stratego, famosissimo board game militaresco della Milton Bradley, celebre casa produttrice di giochi in scatola. Adesso gli aficionados delle guerre simulate possono divertirsi con il massimo della simbolizzazione iconica. E posso farlo anche con tredici strategie già pronte per allenare le proprie capacità. Dalla difesa Ciclone al Blitzkrieg. Anche per VGA.

Dell'Electronic Arts è uscito anche il bellissimo Hard Nova la cui copertina mi ricorda moltissimo le situazioni del film «Nikita» attualmente in circolazione in Italia. Invece qui la storia è più tradizionale: siamo un mercenario free-lance la cui sede delle operazioni è un sistema solare lontano lontano. Ne riparleremo nello speciale PC.

Dalle sigle alle titolazioni

di Bruno Rosati

Siamo giunti al nepilogo pratico sull'argomento «sigle» con il logico aggancio alle tecniche di titolazione, svolto attraverso l'analisi teorica di una serie di esemplificazioni che si è cercato di estendere al maggior numero di realizzazioni amatorialmente praticabili. Contemporaneamente a questa lezione, apriamo uno spazio -Guida Pratica- con il quale proviamo a completare il rullino informativo da porgere mensilmente all'utenza videografica

Sigle, sigle ed ancora sigle. Quelle dei vari telegiornali, le rubriche cinematografiche, i serial o le soap-opera, gli spot pubblicitari, dossier e documentari. Ciascuna con tecniche e stili videografici diversi che ci bombardano quotidianamente dai nostri televisori.

Nonostante tutto, la maggior parte di noi non vi bada più di tanto.

La sigla della «ragazza occhialuta» dice solo che sta per iniziare la rubrica cinematografica Premiere e la barra rossa che cresce in alto sullo schermo apre al Tg2. Non tutti se ne rendono conto né, tantomeno, apprezzano compiutamente le raffinatezze grafiche e l'intensità lavorativa che, dietro ai pochi secondi di esecuzione, si celano. Ce n'è da far cadere le braccia ma, per fortuna, c'è pure chi, di queste cose, se ne accorge.

Gente che ama il lavoro grafico, apprezza ed ammira gli sforzi realizzativi, la scommessa della simulazione digitale della realtà e l'incredibile fantasia che sta dietro ad ogni pixel videograficamente teletrasmesso.

Molti covano invidia e spirito di emulazione. È aldilà del fatto tecnico e di quello economico (la pur umile sigla del Tg3 cinque anni fa, per quella manciata di secondi che dura, costò oltre cinquanta milioni... mentre per la Domenica Sportiva come per il «Bosch» del Tg1, il numero degli zeri aumenta ancora!) quello che la maggior parte di noi «videograficomani» vorrebbe, è sapere. Sapere cioè come si arriva a tali gioielli, sapere per rifarli, ricostruirli pezzo dopo pezzo, fotogramma dopo fotogramma.
È successo con la pittura dei maestri storici Leonardo, Raffaello, Van Gogh, Picasso e si ripete oggi con le genialità al silicio di personaggi come Mario Sasso, Canali, dei più recenti prodigi di Intermedia come quelli di altre nobili compagnie. Un'arte moderna d'ammirare, invidiare ed emulare.

Nel nostro piccolo, dopo aver sezionato l'essenziale Premiere e lanciato la scommessa di una sigla per C&V, fra cento disquisizioni e il filosofare anche spicciolo, su cosa c'è dietro la realizzazione di una sigla, trucchi e ritocchi compresi, proviamo a tirar le somme provando a fornire ai nostri amici (dell'amatoriale creativo) una sorta di compendio videografico. Dalla teoria (ideazione) alla pratica (realizzazione) proveremo a metter dentro a questo articolo il maggior numero di esempi attraverso i quali illustrare tecniche e problematiche di produzione. Un punto di vista mirato ad un preciso fine pratico: come sfruttare amatorialmente idee e metodi produttivi professionalmente già applicati.

In definitiva un articolo più da vedere che da leggere e con il quale integrare nella loro esposizione sigle e titoli scoprendo tra l'altro che le due specialità, apparentemente distinte, in realtà formano un unico argomento: la video titolazione. Ma andando subito sul pratico: in cosa si distinguono i «titoli» dalle «sigle»?

L'argomento unico «titolazione» viene comunemente formato dagli specifici significati che si danno ai titoli di testa, ai titoli di coda e alle didascalie. Nel caso dei primi due si tratta in genere di far apparire il titolo del nostro film in apertura, la classica scritta «Fine».

Integrando eventualmente i nomi dei protagonisti (scritte che appaiono e scompaiono oppure in scorrimento orizzontale o verticale) come quelli del regista e dei tecnici addetti alla produzione, infine, non si fa altro che arricchire e «professionalizzare» il lavoro. Ma sempre e solo titoli di testa e di code restano, anche se, a secondo delle nostre esigenze, fini e gusti estetici, è possibile abbellirne l'apparizione in video. Caratteri e stili scelti fra i migliori, dissolvenze o scrolling, il tutto sullo sfondo che più si ritiene idoneo. Dal classico monocromatico ad un background a più sfumature, fino all'uso di immagini reali sulle quali, con un genlock, sovrimporre le scritte.

Questi sono i titoli di testa e di coda, le cui specifiche, nel concetto più generale della video creatività, possono poi esser ulteriormente arricchite attraverso l'uso di artifizi grafici e montaggi in video.

Questo ulteriore arricchimento porta alla raffinazione del concetto fino ai suoi massimi livelli, ovvero: la sigla. Non più «solo» titoli, soprattutto per la «testa», ma elementi di coreografia ed impaginazione a video il cui scopo diventa

Figura

Figura 2

quello di presentare e sintetizzare l'argomento che seguirà.

La sigla quale «fissativo mentale» per distinguere e riconoscere una rubrica sportiva da un telefilm. Qualificare agli occhi un argomento specifico.

Tra l'altro, videograficamente parlando, la realizzazione di una sigla si basa su procedura di lavoro decisamente più complesse. Basti pensare per esempio al tipo di trattamento che oggigiorno viene riservato alle immagini reali che eventualmente la corredano. Queste difatti vengono dapprima acquisite in digitale e quindi manipolate graficamente per renderle il più possibile omogenee alla parte grafica con cui si devono in qualche misura fondere. In maniera ancora più esasperata il concetto di sigla trova infine la sua massima espressione nell'uso del tridimensionale. Con l'incredibile potenzialità espressiva che la relativa tecnica di animazione (punti di ripresa, fonti-luce e rendering conseguente) può rendere al creativo.

Sintetizzando i concetti, oggigiorno si tende a fare Sigle di Apertura (operazione fissativa) e Titoli di Coda (operazione riepilogativa) e con tale distinzione, a razionalizzare l'uso delle tecniche.

Qualora richieste, restano invariate le didascalie, veri e propri «titoli di riferimento» che vengono usati in sovrimpressione alle immagini per qualificare scene e/o persone durante lo scorrere di un servizio giornalistico o un documentario.

Di solito la «didascalia» è usata all'inizio di ogni nuova sequenza video proprio per presentare il soggetto della ripresa e distinguerlo da quelli che l'hanno preceduto.

Stop! Fermiamoci qui. Anche se ci sarebbe ancora molto da dire e molto da spiegare, sigle, titoli e didascalie, più che in questi lambiccamenti filosofici, trovano una più rapida spiegazione nel prendere visione di figure ed immagini.

Pronte allo scopo cominciamo ad osservare con attenzione le varie diapositive inserite nell'articolo. Ciascuna il proprio stile e il relativo utilizzo pratico.

Sigle professionali

(figg. 1, 2, 3 e 4)

Un argomento ad ampio respiro questo, con cui si può provare a leggere alcune sigle televisive distinte per maggior chiarezza dall'aggettivo «professionali». La stessa specie a cui appartiene la povera Premiare, la cinematografica sigla smontata e rimontata a nostra libera interpretazione.

Come potete ben notare, stavolta si è approfittato dei «fissativi» relativi al Tg2 (figg. 1 e 2) e al Tg1 (figg. 3 e 4) lavorando alla perfetta clonazione del primo, con tanto di storyboard ed alla particolare tecnica creativa del logo del secondo. Un argomento polivalente, un'autentica palestra videografica. La realizzazione di una sigle oltre che alla dote creativa («le cose belle nelle cose semplici» come primo comandamento da rispettare) richiede conoscenze tecniche e senso estetico non indifferenti.

In figura 1 possiamo facilmente riconoscere l'insieme della sigla di apertura del Tg2. La barra rossa in alto e le grosse lettere che formano l'ormai conosciutissimo logo del telegiornale. Quella davanti ai nostri occhi, com'è facile notare, è una semplice trasposizione in LoRes (320x256). In effetti l'ambiente grafico ideale per la lavorazione e senz'altro quello dell'Alta Risoluzione. Un segnale ad almeno 640x400 pixel avrebbe difatti garantito la pressoché totale scomparsa dell'effetto scalettatura. Effetto che procedendo in LoRes, abbiamo volutamente evidenziato proprio per dimostrare quanto, la tecnica dell'antialiasing e a sua volta in grado di fare per contenerlo. Utilizzando alcuni toni, intermedi fra il bianco delle scritte ed il nero dello sfondo, la resa grafica che ne deriva mi sembra più che soddisfacente.

Ottimizzatane la disposizione dei pixel, si procede finalmente alla schematizzazione in storyboard delle modalità dinamiche che ne caratterizzeranno l'animazione. Nel caso specifico, la diapositiva riportata in figura 2 ne rappresenta i 12 principali, frame di riferimento.

Clonare una sigla del genere (in Animator solo sulle LoRes e con l'ANIM di Amiga anche in alta risoluzione) è un'operazione estremamente facile.

L'unica precauzione da adottare riguarda il movimento della barra rossa. Come si evidenzia leggendo lo storyboard, ben 9 frame principali su 12 sono esclusivamente dedicati al procedimento. Ciò lascia facilmente intuire il tempo e lo spazio che bisognerà assegnare all'effetto di crescita che, da de-

stra verso sinistra, porterà la barra e segnare la parte superiore dello schermo Aumenti di 1/2 pixel massimo per frame, regolati con una velocità di 24 frame al secondo, permetteranno una dinamica fluida e costante Saranno grosso modo in numero di 150, i fotogrammi che verranno utilizzati all'effetto-crescite della barra

Per quanto riguarda poi il logo (che, ricordiamo, ha degli Appear fissi per i 3 object che lo compongono e in sincrono con gli effetti sonori) sono a vostra libera scelta Inventate un vostro logo, oppure lasciate quello del Tg, magari sostituendo il «2» con qualche trovata simpatica Nell'insieme, tale sigla è un buon esercizio videografico tutto da svolgersi sulla semplicità operativa e nell'essenzialità dell'insieme

I Logo Legando logo a logo, come tema conduttore, attraverso la figura 3 possiamo vedere un'altra tecnica con la quale è possibile provare la creazione del simbolo d'identificazione del Tg1 E, questo dei logo, un argomento sul quale, magari già nel prossimo incontro, sarà bene tornare sopra per un migliore approfondimento Un campo creativo che ha una grande importanza Il ritorno d'immagine che un simbolo invece di un altro può dare, è strettamente legato a ferree leggi di mercato e ha come indice di successo gli eventuali «share» dell'audience

Un campo davvero interessante, in cui non si parla solo di abilità grafica e gusto estetico, ma anche di faccende estremamente serie come psicologia e sociologia l'essenza stessa della pubblicità

Nel caso in questione apriamo all'argomento quasi solo per assaporarne una sorta di «assaggio grafico» la realizzazione del logo del Tg1

Come se i signori della televisione l'avessero commissionato a noi, fidandosi della nostra genialità, dimostriamo all'istante come, con una semplice unità di misura e riferimento (il quadratino a 10 pixel per lato) è possibile creare e sviluppare un oggetto geometricamente complesso Questo in una classica rappresentazione in 2D

Se invece di un quadrato, ci costruissimo un cubo, sfruttando tale, ancora più complessa, unità di misura, quasi senza accorgercene entreremmo nel mondo del tridimensionale

Assegnando punti-luce e palette cromatiche adeguate, infine potremmo far muovere l'oggetto ricreato (cubo fuso a cubo) nello spazio simulato e sbrigliare tutta la nostra fantasia

Nel nostro più umile esempio, ci limitiamo ad inserire una semplice visione prospettica dell'oggetto complesso e ad

Figura 3

Figura 4

assegnare allo stesso diverse sfumature cromatiche che ne rendano la simulazione tridimensionale

La figura 4 al riguardo ne propone uno statico effetto finale

Sigle amatoriali
(figg 5 e 6)

Dalle raffinatezze (anche filosofiche) delle sigle dei due «Tiggì» eventualmente emulabili, ai criteri alternativi di quelle meno ricercate, ma non per questo meno accattivanti, del mondo amatoriale Sigle più immediate che cercano l'effetto attraverso la «genlockata» sulle fotografie dei protagonisti (vedi fig 5 Le vacanze al mare) e sigle che, dovendosi adattare ad un tema e di conseguenza ad un pubblico particolare (fig 6 i bambini) provano a dare un senso di gioco anche alla più asettica delle presentazioni

Evidenziamo gli ingredienti della figura 5 un titolo preso in prestito, l'immagine che s'intarsia sulla sinistra sul colore del chroma-key, altrimenti conosciuto come «colore trasparente» e quindi il particolare tipo di sfondo grafico usato (Quello che manca è solo la musichetta di presentazione che purtroppo non siamo in grado di farvi sentire!)

Cose estremamente semplici che lasciano trasparire il senso disimpegnato che la produzione amatoriale «ad uso privato» possiede naturalmente Disimpegno che pure non fa certo rima con «rimediatezza» Tutto tende comunque ad un certo gusto estetico e, nella semplicità, a dare dosatissimi tocchi di classe Avendo inserito un titolo statico difatti si è curata la scelta di un tipo di font particolarmente ricercato ed imposto ombre con estrema precisione Lo sfondo puntiicchiato di pixel cromaticamente più scuri, come potete ben vedere ha rispondenze cromatiche anche nelle ombre sotto i caratteri Dentro al riquadro per il chroma-key, infine viene

Figura 5

Figura 6

imposto un object che, e secondo del protagonista inquadrato dalla telecamera o che passa su di una videoripresa, in sincrono, ne evidenziera perfino il nome

Usando tale screen e tali raffinatezze di presentazione, fotografie o riprese filmate che sia, l'effetto sarà comunque garantito

La figura 6 a sua volta, prova invece a dimostrare come, nella realizzazione di una sigla sia possibile dedicare «ad personam» il tipo di grafica e scenografia d'insieme

Ci dobbiamo rivolgere a dei bambini? OK il titolo potra formarsi con tanti quadratini-carattere che si muovono sullo schermo e s'incaseliano nei box prescelti come in un girotondo Anche i colori sono particolarmente dedicati Qui ovviamente, si fa solo un esempio, ma è evidente che ci si muove in direzione di un tipo di pubblico, un «target», come si dice in gergo, «under-ten»

Eppure, e nella estrema semplicita dell'insieme, ecco anche in questo tipo di sigla, venir fuori le raffinatezze videografiche Se osservate con attenzione le zone d'ombra che ciascun quadrato-carattere ed il logo «ABC» creano, potrete notare l'estrema cura che si e posta nel ridisegnarne le due diverse gradazioni Un'ombra uniforme non avrebbe mai potuto dare il senso pieno di rilievo che poggiando invece le due diverse ombreggiature sui relativi colori dello sfondo, ne deriva L'ingrandimento posto nella cornice nera ed indicato dalla freccia e piu eloquente di ogni altra parola

Le lettere che muoveranno da fuori-schermo alla casella di assegnazione passando sopra agli scacchi azzurri, fra questi e le righe bianche di sfondo, vedranno la loro ombra, cambiare la posizione dei relativi colori Una ricercatezza videograficamente irrinunciabile

Titolazioni

Superimpose (figg 7 e 8) Se dopo aver ben analizzato le sigle ci spostiamo sulle figure 7 ed 8, avremo immediata conferma di qual e la differenza fra «sigla» e «titolazione» E, di conseguenza di quanto meno lavoro ci venga richiesto e di come cambi l'effetto finale alla visione

Uno sfondo fisso, graficamente impostato (un Logo) e raffinati font mandati in scrolling oppure in dissolvenza (fig 7), poi una «genlockata» con una immagine francobollo e titoli in scorrimento (fig 8) Le uniche ricercatezze nel

Figura 7

Figura 8

Figure 9 10 11

comporre una titolazione sono solo quelle legate alla scelta dei font-video piu appropriati e dei tempi di esecuzione

Il tipo di titolazione maggiormente usato e quello dello scrolling in verticale come viene, da sempre usato nei film e, chiaramente, da svolgersi con font utilizzati in alto nsoluzione I canonici 640x400 pixel dell'HiRes voglion dire si, meno colori, ma anzitutto caratteri ben disegnati e pixel tutti al loro posto

Una titolazione chiaramente non pone limiti invalicabili al gusto estetico Se lo scrolling in verticale è la sua impostazione piu classica, nessuno ci toglie la liberta di ripartire ed organizzare lo schermo in altre maniere L'immagine reale in scorrimento ad esempio può benissimo esser trattata in solarizzazione o a prevalenza cromatica (sfumature di rosso in luogo dei colori naturali ad esempio) Altra cosa che nessuno ci puo impedire è quella del ripartire lo schermo in due mete, quella sinistra a pieno chroma-key per delle fotografie che si susseguono in screen e daccanto, sulla destra, marginate a mezzo schermo, le titolazioni che scrollano ancora in verticale, come pure in dissolvenza Cosi come rappresentato dalla figura 8

Videofont (figg 9,10 e 11) Font da titolazione e font d'animazione? In questo capitoletto possiamo finalmente operare una seconda differenziazione fra font da presentazione (pagina grafica in Alta Risoluzione, show con effetti in scroll o dissolvenza) e font per titolazioni animate (Bassa Risoluzione e massima elasticita dei movimenti)

In realtà, queste sono suddivisioni assolutamente fittizie ed applicabili in modo esclusivo all uso amatoriale e con macchine (vedi anche gli Amiga in versione base a 8 Mhz) non particolarmente veloci Sarà quindi buona regola da parte degli amici hobbysti fare titolazione animata solo ed esclusivamente e Bassa Risoluzione dove il ridisegno dello schermo è piu rapido Tra l'altro, dal punto di vista qualitativo (le seghettature dei pixel) il movimento non concedera il tempo necessario per distin-

Figura 12

guere le scalettature Ed anche se quest'ultime infine appariranno saranno «accettate e sopportate» proprio in conseguenza del grande lavoro di spettacolarità animata in cui si sono prodotte

Didascalie (fig 12) Poche parole anche qui Basta osservare la figura 12 e il concetto si spiega da solo Le due barre nere del Tg2 in superimpose sulle immagini e ciascuna con il suo specifico compito titolare il servizio quella superiore segnalare il nome dell autore quella inferiore

Anche questa asemplificazione può tranquillamente diventare un esperimento personale che, così come per gli altri precedentemente citati, vi invito a provare modificando schemi e tentando nuove strade Sigla, titoli e didascalie che presentano, chiudono ad identificano scene ben riprese e soprattutto ben montate, arricchiscono e completano professionalmente le nostre video realizzazioni

Più saremo in gamba nel fare la sigla d'apertura alle nostre esotiche vacanze e presentare luoghi e personaggi caratteristici, più i nostri video-souvenir si dimostreranno ricercati

Tecnicamente inappuntabili e nel loro insieme, quasi indistinguibili dai vari documentari che passano nei palinsesti dei network più famosi

Computer & Video: guida pratica

di Massimo Novelli

Pensavamo di provocare un certo interesse nel sollevare una problematica di tale natura, ma non credevamo diventasse un vero vespaio! Decine di lettere, telefonate disperate fax a più non posso, di richieste di aiuto, fotografano bene la situazione del binomio Computer vs Video e viceversa

Credevamo anche in una situazione video-informatica alla soglia della sopravvivenza, ma così non è, molti sono affascinati dal connubio, altri coinvolti semi-professionalmente, spesso però infastiditi dall'approssimazione con cui vengono trattati, a volte, simili argomenti Che dire di più? Buttiamoci nella mischia cercando di rispondere ad un quesito di carattere generale e, cercando poi di puntualizzare, spazio permettendo, le tematiche «video» di più largo interesse

Il sig Sergio Lucà di Milano così scrive

Leggo MC da due anni (da quando cioè ho comprato un Olivetti M380 XP1 con 2 mega di RAM) e sulle vostre pagine ho trovato spesso molte risposte ai miei interrogativi Premetto che sono in possesso di un camcorder Sony CCD V700E Hi8, correttore di colore Sony XV-C900, centralina RM-E100VA con telecomando, titolatrice XV-T550 e sempre della Sony un videorecorder EV S1000 Hi band Il mio sogno è stato fin dall'inizio quello di poter manipolare le immagini video tramite il computer e la nuova sezione «Computer & Video» di MC credo vada a colmare un grosso vuoto in tale ambito

Vorrei però da voi un grosso favore e cioè la preghiera di non dare mai niente per scontato negli argomenti, esempio non ho proprio idea di cosa mi serva per poter interfacciare il computer e il correttore di colore non so cosa sia un genlock ecc Vi pregherei quindi di venire in aiuto agli sprovveduti come me anche perché sull'argomento non riesco a trovare niente ed i negozianti ne sanno ancora meno

Vi faccio fin d'ora i miei migliori auguri

A quesiti del genere, di solito, non è mai facile rispondere il voler evolversi ha un prezzo da pagare che non è di solo sparmientazione, ma anche di ricerca Di informazioni e di esperienze Ma dove trovare tutto ciò? Cercheremo di porre rimedio, nel nostro piccolo, a tutto questo Per gli argomenti che ci sottopone il sig Luca vorrei dare una sommaria risposta per trattare un'immagine video tramite un PC si avrà necessità di un apparecchio detto «digitalizzatore» che, da una sorgente video (telecamera, videorecorder, TV) mediante un campionamento tramite convertitori analogici-digitali e supportato da software consente di catturare un'immagine per poterla poi elaborare come se fosse stata generata dallo stesso Esso potrà essere più o meno sofisticato ma in pratica identico per tutti i PC di qualsiasi natura e genere almeno nella filosofia di fondo Il suo costo è abbastanza contenuto e ve ne sono diversi modelli sul mercato Varianto del digitalizzatore può essere considerato il «Framegrabber», apparecchio che ci consente di catturare quadri video, tipici di un'immagine in movimento, in rapida sequenza per poterla poi considerare una sorta di animazione unibile ad altri nostri lavori grafici, molto sinteticamente parlando

Un genlock invece consente di sovraimporre ad un'immagine video standard (telecamera, videorecorder o TV) un'immagine generata dal computer, anch'essa di natura video standard, e qui è il bello, vedremo perché In sostanza, il suo funzionamento si basa su una delle regole principali del segnale televisivo che recita un segnale video è composto da diverse parti che sono correlate tra loro per mezzo di «sincronismi» (l'informazione che ci consente di vedere «fermo» un'immagine video su un TV) che dovranno essere gli stessi, detti di riferimento, per tutte le sorgenti presenti Il significato dell'ultima asserzione è oltremodo importante il genlock avra dunque in ingresso un segnale video di una sorgente qualunque, oltre al video del computer, è ovvio che i due segnali avranno sincronismi differenti e non potrebbero essere uniti insieme a meno che uno dei due non ceda i propri all'altro

Nel nostro caso sara quello proveniente dal comuter ad essere rimosso, inserendo l'altro al suo posto Così i due andranno di pari passo e potranno essere miscelati insieme per la nostra gioia Già, ma se il video del PC non è standard? Il bello della questione sara di dover tramutare un'uscita video di un PC (e questa è un'esigenza sentita anche da Giovanni Cicerchia che ci chiede aiuto dalla MailBox di MC-Link) in un segnale standard Si avra quindi bisogno di un convertitore VGA (o EGA, CGA, ecc) in video PAL che ci consenta di tramutare il segnale a livello TTL delle schede video MS-DOS in perfetto standard televisivo Sul mercato cominciano ad essere in buon numero e forse quelle più «abbordabili», se non altro per il prezzo potrebbero essere quelle commercializzate dalla Vine Micros inglese (l'indirizzo e 47/48, Hawley Square, Margate, Kent, CT9 1NY Tel 0044(843)225714) oppure ci si può rivolgere a grossi importatori di periferiche varie che, normalmente, ne hanno una buona scelta

Il VDU (I)

di Massimo Miccoli

Nel precedente appuntamento abbiamo visto, senza entrare in particolari propriamente tecnici, i device di sistema. Al centro di tutto il sistema dei vari canali di flusso dati attraverso i quali i device stessi operano, c'è la SWI OS_WriteC, che non per caso fu la prima SWI ad esser citata

In tutti i precedenti articoli ho sempre cercato di accompagnare la teoria alla pratica inserendo dei piccoli listati esplicativi sui vari argomenti trattati. Da questo appuntamento, visto che il discorso inizia a farsi più interessante, gradirei ricevere listati realizzati da voi e che a vostro giudizio possano in qualche modo interessare il ciclo sul Risc-OS. In particolare aspetto listati sulla gestione delle finestre, o sull'utilizzo del modulo DRAW e dei suoi potentissimi comandi grafici. Non meno interessante potrebbe essere la gestione o meglio la creazione di un filingsystem personalizzato, una routine che permetta la gestione della memoria virtuale, o una routine che porti la quantità di colori contemporaneamente visualizzabili a 32000 invece dei correnti 256 e chi più ne ha, più ne metta. Certo che riguardo a possibili listati l'unico vero limite è la vostra fantasia oltre naturalmente alla lunghezza del listato che per ovvi motivi di spazio si preferisce non chilometrico. Bene, aspettando che vi facciate vivi andiamo ad occuparci dell'argomento di questo numero il VDU driver.

VDU Device

Riallacciamoci subito al discorso fatto nel precedente appuntamento riguardo ai canali di flusso e ai loro convogliatori, i device. Abbiamo parlato di canale di flusso correntemente attivo, ma non abbiamo ancora detto qual è il discriminatore dei canali di flusso ovvero chi decide quale dei canali disponibili deve essere reso operativo. A tal fine il R.O. dispone della OS_Byte 3 di cui fra un attimo vedremo le peculiarità. Fino ad ora non ci siamo ancora soffermati sulla descrizione dettegliata delle SWI a disposizione nel sistema, ciò è stata una mia libera scelta in quanto ho preferito un'esposizione logica ad una arida e mera esposizione sequenziale di tutti i comandi e routine del R.O. È per restare in tale ottica che accenno soltanto al fatto che le OS_Byt e <N> lavorano sempre su byte, al contrario delle OS_Word <N> che lavorano su dati di ampiezza pari a trentadue bit ovvero 4 byte. Altra caratteristica delle OS_Byte e fettore comune alle OS_Word è quella di permettere l'accesso sia in scrittura che in lettura a precise locazioni di memoria, in pratica tutte le operazioni di scrittura e lettura sie su buffer che su stream vengono effettuate per loro tramite in maniera diretta e trasparente. Ritornando alla OS_Byte 3 viene riportato una volta per tutte uno schema del suo funzionamento nello specchietto a tergo dal quale si evince il suo chiaro funzionamento correlato alla OS_WriteC nella operazione di stampa o meglio nell invio dei char allo streamer della stampante. Dato che per ovvi motivi non posso star qui ad elencare tutte le SWI di sistema con relativi parametri e visto che d'altro canto, la conoscenza delle SWI è ovviamente fondamentale al momento della messa in pretica dei concetti che man mano veniamo a trattare durante questo ciclo, vi invito a scaricare da MC-Link in area Archimedes il file MODINFO che permette l'elencazione di tutte le SWI di sistema contenute nei moduli del Risc-OS. Bene torniamo al VDU. Tutte le operazioni che ruotano intorno a questo driver sono interfacciate in prima istanza dalla OS_WriteC. Per questo motivo bisogna sempre prestare molta attenzione al vettore WrchV legato a questa routine, in quanto se ad esso viene aggregata un'altra routine al momento della sua chiamata inevitabilmente la stessa routine aggregata verrà sostituita a quella di default dando, se ciò accadesse inavvertitamente, risultati diversi de quelli attesi. In particolare nel caso VDU le SWI OS_WriteS, OS_WriteO, OS_WirteN, OS_NewLine, OS_PrettyPrint, e la OS_WriteI hanno una stretta dipendenza, per il loro corretto funzionamento dalla OS_WriteC ovvero dal vettore WrchV. Ciò naturalmente

non toglie che la OS_WriteC possa essere sostituita o accompagnata da un'altra routine, l'importante è che al momento della eventuale aggregazione o sostituzione, si tenga conto della sua influenza sulle routine sopra citate. Come già osservato in precedenza è la OS_Byte3 che decide effettivamente quale dei canali di flusso di sistema deve essere attivo. Così come si può osservare dal riquadro ad essa relativo, il canale sul quale il particolare device va a lavorare è specificato attraverso il registro R1 settando a seconda del device uno degli otto bit a disposizione (operiamo su byte). In default tutti i bit del registro R1 sono posti a zero, ciò comporta ad ogni accensione l'abilitazione del VDU driver e del suo streamer ed in particolare sia quello di stampa che quello di spool. Quello che per il momento interessa noi è la situazione in cui il VDU è abilitato e l'interazione fra noi e quest'ultimo, mentre degli altri device ci occuperemo in futuro in modo più dettagliato. Il video display unit o VDU, a un driver molto particolare e complesso se non altro per la grossa mole di lavoro differenziato che esso svolge all'interno del Risc-OS. Al suo trattamento il sisteme riserva uno specifico gruppo di comandi parametrizzati con prefisso VDU, con essi possiamo definire dalla palette dei colori ai vari modi grafici lasciando a parte l'interazione fra i moduli di estensione come il Draw il Font manager, Window manager e lo Sprite module della cui trattazione ci occuperemo in modo specifico in futuro. Ogni comando VDU si serve della OS_WriteC per inviare caratteri allo stream, o meglio ogni carattere che appare in screen e in realtà un comando VDU, eccezion fatta per i caratteri di codice che vanno da 0 a 31 e per il carattere 127, i quali svolgono una particolare funzione ovvero vengono interpretati dal VDU come veri e propri comandi. Nei casi più semplici ovvero quando dobbiamo inviare semplici carat-

OS_WriteC

Bit 3 set

Bit 1 clear

Bit 5 set

Bit 5 clear

VDUXV
returns with C=1

VDU 2 mode

Not in a VDU seq.
Character in range
8 - 13,32 - 126,128 - 255

Character n in
a VDU 1,n

Bit 6 clear

Not printer ignore char
(if any)

Bit 2 clear

Printer

teri sul canale di flusso attivo la sintassi del comando VDU e la seguente

VDU n, n

dove n e il codice del carattere da inviare Dato che il carattere sara messo in output dalla OS_WriteC la quale e in grado di stampare un solo carattere per volta ecco spiegata la presenza delle virgole nella sintassi del comando In pratica se dobbiamo inviare un solo carattere, nel caso specifico il carattere «A» scriveremo VDU 65, mentre nel caso di una sequenza di caratteri ogni carattere deve essere diviso dal precedente da una virgola Ogni comando VDU puo richiedere da un solo parametro fino ad un massimo di 9, in cui ogni parametro ha l'ampiezza di un byte Una esauriente descrizione dettagliata di tutti i comandi VDU e data sul manuale del BBC Basic in dotazione con la macchina, noi invece ci occuperemo delle generali potenzialita del VDU Oltre all invio di caratteri il VDU si occupa specialmente dell output grafico Con esso possiamo definire delle aree di memoria o meglio zone di schermo dove inviare successivamente output grafico o di testo Il concetto di area va a coincidere con quello di finestra che nel Risc OS e ampiamente sviluppato Si badi bene che con i comandi VDU possiamo definire finestre grafiche e di testo che non vanno confuse con le finestre create attraverso il Window manager per le quali è sempre il VDU ad operare, ma in maniera totalmente differente Le aree di schermo su cui vogliamo operare possono essere definite attraverso i comandi del VDU specificandone le coordinate degli angoli possono essere di due differenti tipi di solo testo o grafiche Per le prime la locazione del successivo output e evidenziato all interno della finestra con un cursore lampeggiante, mentre per il secondo tipo il cursore grafico non viene evidenziato, ma il successivo output sara sempre visualizzato nella corrente posizione del cursore Quando definiamo una finestra di solo testo non abbiamo bisogno di particolari accorgimenti tecnici per effettuare uno scrolling del testo in essa contenuto, in quanto esso viene automaticamente effettuato al riempimento della stessa Diverso il comportamento delle finestre di tipo grafico per le quali l operazione di scrolling deve essere implementata dall'user operando su blocchi di memoria Ad ogni cambiamento di modo grafico sia le finestre di tipo text che quelle grafiche vengono ridefinite automaticamente dal VDU driver a pieno schermo Abbiamo distinto le finestre in due diversi tipi, ma in casi particolari questi due tipi vengono in un certo qual modo fusi I caratteri vengono rappresentati dal VDU tramite il loro pattern di pixel All'atto della visualizzazione il VDU stesso posiziona il pattern del carattere in aree sequenziali di schermo Per far cio esso divide l intero schermo in un unico array formato da unita pari ad un pattern di pixel Il pattern stesso del carattere puo essere visualizzato nella posizione in cui si trova correntemente il cursore grafico ed e in questo caso che i due tipi di finestre si fondono I vantaggi offerti da questo tipo di fusione sono gli stessi che presenta la finestra grafica rispetto a quella di testo possiamo quindi scegliere la posizione di visualizzazione del testo, il colore di visualizzazione e siamo liberi dal dover visualizzare i caratteri in un array allineato Sfruttando questo meccanismo il Wimp manager riesce a gestire intere zone di testo all interno delle finestre come aree grafiche Abbiamo quindi parlato di vantaggi adesso parliamo di svantaggi Innanzi tutto e chiaro che il testo non puo essere scrollato lavorando in una finestra grafica, quindi meccanismi laboriosi per effettuare lo scrolling e relativi rallentamenti in esecuzione, rallentamenti anche sul fronte della visualizzazione in quanto il carattere viene trattato alla stregua di un qualsiasi oggetto grafico Dopo cio i vantaggi vengono un po' meno effettivamente, si pensi al tempo passato davanti al monitor ad attendere il ricaricamento dei font da disco, quando in ambiente Wimp le finestre inevitabilmente si sovrappongono e il sistema abbisogna del redraw delle finestre A cio ed ad altro pare debba porre rimedio la versione 3 del Risc-OS D'altronde noi siamo solo al due! MS

OS_Byte 3 (SWI &06)

parametri ingresso:

R0=3 (numero di codice)
R1= discriminante per l'output stream

parametri uscita:

R0= riservato
R1= precedente stream selezionato

interrupts : non alterati
fast interrupts abilitati

processor mode SVC mode

uso:

Questa chiamata seleziona il o i device ai quale saranno inviati tutti i successivi dati di output. Lo streamer e' specificato tramite la configurazione di otto bit contenuti nel registro R1 e seconda della quale si hanno le seguenti attivazioni:

Bit effetti in caso di settaggio

0 Abilitazione del driver seriale
1 Disabilitazione del VDU driver
2 Disabilitazione del VDU printer stream
3 Abilitazione del canale di stampa (indipendentemente dal VDU)
4 Disabilitazione dello spool output
5 Chiama il VDUXV al posto del VDU driver
6 Disabilite il canale di stampa separatamente da VDU 1,n
7 Attualmente non usato

Di default tutti i bit sono posti a zero, ed e' questa la condizione necessarie affinche' lo stream VDU sia abilitato

Illustrazione della SWI OS_Byte 3 e suoi parametri.

Il SET Condizionale

di Massimo Miccoli

Da questo numero inizieremo a vedere in dettaglio il vero e proprio set d'istruzioni dell ARM Assembler in particolare ci occuperemo delle istruzioni condizionali e quindi delle azioni di queste sul registro di stato il registro R15 Una delle fondamentali peculiarita che distingue l ARM da altri processori è il suo ampio set di codici condizionali Abbiamo visto che ogni istruzione ARM ha un'ampiezza di 32 bit I 32 sono suddivisi in gruppi che possiamo comodamente chiamare campi Uno di questi campi, per la precisione quello che va dal bit 31 al bit 28, e riservato all immagazzinamento dei flag di stato Quindi abbiamo all'interno della nostra istruzione un campo di ampiezza pari a quattro bit per conservare traccia di cio che accade all'ARM durante l'esecuzione di un operazione Quattro bit per un totale di 2^4=16 possibili diversi codici condizionali Non l'ho ancora detto, ma e chiaro che la condizione associata all'istruzione deve essere vera prima che l'ARM tenti di eseguirla, o meglio la condizione specificata nel campo dei 4 bit dell'istruzione deve essere la stessa di quella contenuta nel registro R15 ottenuta come risultato della precedente istruzione In caso contrario l istruzione non verra eseguita, anzi verrà letteralmente saltata Vediamo un esempio pratico, poniamo di settare nel campo dei flag dell istruzione il seguente pattern di bit

%0100

questo pattern impone come condizione necessaria all'esecuzione dell'istruzione che nel registro di stato sia settato il negative flag Cio in altre parole significa che l istruzione immediatamente precedente a quella condizionale deve aver necessariamente prodotto un risultato negativo, ad esempio in una operazione di sottrazione fra due interi relativi L'esempio appena visto è molto semplice in quanto la condizione è unica ma la potenzialità dei codici condizionali sta proprio nel poterli combinare in modo da creare condizioni e quindi istruzioni molto flessibili e potenti Vediamo allora in un altro esempio una possibile condizione di esecuzione combinata

%1011

nel caso di questo pattern le condizioni necessarie all'esecuzione dell'istruzione ad esse relativa sono le seguenti

1) N flag= set end Vflag= set
2) N flag= clear and Vflag= set
3) Z flag= set

Come si può notare i casi in cui l'istruzione venga eseguita sono molteplici in particolare l'istruzione verra eseguita nel caso specifico, se in precedenza è stata eseguita un operazione di comparazione fra due operandi in cui si e verificata la condizione R1 <= R2 Vediamo ora il significato e la sintassi di tutte le 16 condizioni disponibili Una qualsiasi istruzione Assembler può essere resa condizionale, basta infatti aggiungere un suffisso di due lettere al codice mnemonico dell'istruzione ARM

SUBPL R0, R1, R2

(in questo esempio compare per la prima volta l'istruzione SUB ovvero l'operazione di sottrazione fra due registri Per il momento lasciamo da parte l'analisi dell'istruzione che verrà ripresa a tempo debito) Il suffisso PL presente in questa istruzione fa si che essa venga eseguita solo se l operazione ad essa precedente ha ottenuto un risultato positivo ovvero se nel registro di stato il flag N non e settato

EQ uguaglianza fra operandi
condizione Z flag= set

Tutte le istruzioni che usano questo suffisso condizionale saranno eseguite solo nel caso in cui la precedente operazione ha prodotto come risultato zero Cio si verifica in caso di sottrazione fre due numeri uguali o nell'operazione di comparazione fra due operandi In entrambi i casi verrà settato nel registro di stato il flag Z, ciò significa che l ARM identifica l uguaglianza fra due operandi con uno zero Esempio

CPM R1 R7 confronta i registri R1 e R7
ADDEQ R1, R1 #2 se sono uguali addiziona 2 a R1

NE disuguaglianza
condizione Z flag= clear

Condizione inversa di quella appena vista di cui vediamo un esempio

CPM R10 R1 confronta il contenuto di R10 con R1 SUBNE R10 R10 R1 se non sono uguali esegue la sottrazione

VS Overflow set
condizione V flag= set

Le istruzioni che usano questo suffisso verranno eseguite solo in caso di verifica della condizione V flag= set Questa condizione si verifica quendo il risultato di un'operazione aritmetica produce un risultato non rappresentabile attraverso i 32 bit del registro di destinazione In casi come questo nel registro di destinazione viene in ogni caso posto il risultato dell'operazione, ma il suo contenuto non e immediatamente utilizzabile per successive istruzioni A tal fine e necessaria un'azione correttiva che riporti il contenuto del registro ad una sua valida rappresentazione all interno dello stesso

VC Overflow clear
condizione Vflag= clear

In questo caso l istruzione resa condizionale del suffisso VC sara eseguita solo se non si verifica una situazione come quella appena vista Ovvero che non si verifichi una situazione di Overflow

MI minore di zero
condizione N flag= set

Le istruzioni con il suffisso MI verranno eseguite solo nel caso in cui la precedente operazione ha dato un risulteto negativo Questa condizione vale sia per operazioni di tipo aritmetico sie per quelle di tipo logico per queste ultime insieme al flag N verrà posto ad uno anche il bit 31 del registro di destinazione Esempio

SUBS R0, R0 #5 sottrae 5 dal contenuto di R0 ADDMI R0 R0 #5 se il risultato è negativo aggiungi 5 ad R0

PL maggiore di zero
condizione N flag= clear

Le istruzioni che usano questo tipo di condizione saranno eseguite solo nei casi in cui il risultato dell istruzione ad esse precedente ottiene un risultato maggiore di zero In pratica si verifica una condizione inversa di quella per CS

AL Always (sempre)
condizione Always

Questo suffisso permette di eseguire un istruzione indipendentemente dallo stato dei flag In pratica questa e la condizione di default (caso ADD nell'esempio che segue) di tutte le istruzioni Assembler Esempio

ANDAL R0, R1 R2 esegue in ogni caso l'operazione R0=R1 AND R2
ADD R1 R1, #2 esegue in ogni caso l operazione R1=R1+2

NV Never (mai)
condizione Never

Questo codice condizionale è stato introdotto a quanto pare solo per completezza e simmetricita dell'intero set d'istruzioni Infatti essa non presenta nessuna possibilita pratica di utilizzo in quanto il suffisso NV fa sì che l'istruzione non venga mai eseguita

MS

di Raffaello De Masi

Febbre da virus

seconda parte

Una panoramica sui virus presenti nel mondo Mac: la terapia e la guarigione

La prima parte dell'articolo l'ho aperta con un detto di mia nonna, adesso ce ne sta bene un altro, che fa proprio alla bisogna, e che suona «Quando o' miedico sturea, o' malato se ne more!» Perciò, per evitare la parte del medico che parla, parla, senza dare soluzioni valide, credo che sia il caso, a un mese di distanza, di cominciare a fornire qualche chiarimento sulle cure da adottarsi quando ci ritroviamo nel bel mezzo di un'infezione selvaggia

In linea pregiudiziale è possibile affermare che, con un poco di pazienza e con i «ferri» adatti anche le applicazioni più attaccate possono essere ricuperate, a patto che non siano state sovrascritte da quel tipo di virus, piuttosto raro, che si moltiplica senza ritegno sovrapponendosi a tutto quello con cui viene a contatto. Sebbene molti virus siano stati descritti come operanti in tal modo, all'atto pratico la stragrande maggioranza di essi attacca solo l'header, la directory del disco. Una opportuna riparazione di questa «resuscita», come per incanto, file che si era dati per dispersi o completamente perduti. Anche applicazioni che sembravano irrimediabilmente compromesse possono essere facilmente ricuperate se si interviene correttamente su non più di un paio di tipi di risorsa. È importante è sapere cosa fare e/o avere i mezzi adatti per fare il necessario.

Il mercato mette a disposizione molti programmi ad hoc per la cura e la eliminazione dei virus presenti su un sistema. Si tratta, alcune volte, di prodotti commerciali, come i notissimi SAM e Virex, ma nella maggior parte dei casi i prodotti vengono distribuiti gratuitamente o, attraverso le reti, in forma shareware («se ti piace manda un piccolo compenso, altrimenti butta via tutto»). Proprio in questa tipologia di prodotti abbiamo trovato un tool dalle caratteristiche eccellenti, che probabilmente supera tutto quello che la concorrenza mette a disposizione.

Una panoramica degli antivirus più diffusi

I tipi di antivirus disponibili

Ma procediamo con ordine: gli antibiotici, per così dire, che possiamo fornire alla macchina possono essere raggruppati in due categorie fondamentali: quelli che distruggono semplicemente l'agente invasore, e quelli che tentano anche un parziale o totale recupero delle applicazioni (o dei file dati) avariati o comunque intaccati dall'agente.

I primi sono di più antica realizzazione e data, e rappresentano l'approccio più semplice al problema. Il loro meccanismo d'azione è piuttosto semplificato se si tien conto che essi sradicano dall'applicazione infetta l'agente, ma questa rimane comunque in possesso delle risorse guaste. L'applicazione, comunque, resta inutilizzabile (generalmente, al lancio si ritorna quasi immediatamente al Finder) o possiede qualche bug che, nel momento meno atteso manda in bomba il sistema (tecnicamente parlando, questo avviene quando è chiamata in causa una risorsa che, essendo guasta, non riesce più a trovare il path principale dopo la sua esecuzione). Una

Disinfectant l'eccellente programma di John Norstad con le sue diverse opzioni

variante al tema è rappresentata dagli antivirus (piuttosto semplificati anch'essi) che permettono di cancellare, direttamente da programma, le applicazioni sospette e non più sicuramente utilizzabili

Gli antivirus più recenti ed efficienti permettono, oltre alla eliminazione dell'agente infettivo anche il parziale o totale recupero delle applicazioni infette Essi riescono a ricostruire in maniera abbastanza precisa le risorse rovinate, in modo da consentire l uso di programmi (come quelli Microsoft Italia) protetti e installabili per una sola volta sull'hard disk) Anche qui, però il consiglio delle maggior parte dei produttori (e della Apple stessa) è quello di reinstallare un applicazione originale, per quanto sia possibile

Vediamo e questo punto quali sono gli antivirus più diffusi, anche attraverso una breve cronistoria delle più importanti release esistenti sul mercato Per une questione di principio, comunque, tratteremo poco o nulla dei programmi commerciali, e questo per due (crediamo buoni) motivi primo perche esistono, come public domain software, programmi altrettanto (se non più) efficienti di quelli commerciali, secondo perche il voler speculare su una disgrazia capitata ad un altro rappresenta, a mio avviso, una non gratificante attività (si è arrivati all'assurdo, negli States, che un demo di un fantomatico programma veniva inviato gratuitamente, questo, appena lanciato, installava un virus di tipo completamente nuovo, il cui antivirus veniva poi fornito, a pagamento, dagli stessi fornitori del demo iniziale, bello stampo di imbroglioni!) Ben venga, quindi la tecnica dello shareware (che nel mondo della mela si chiama MacHonor) se utilizzi il programma o lo trovi degno della tua attenzione, per favore invia un compenso (generalmente pochi dollari) all'indirizzo XXXX YYYYY (alcuni autori, tra cui quello di uno dei più efficienti e potenti pacchetti antivirali attualmente in giro) chiedono di inviare il «compenso» ad associazioni benefiche o assistenziali

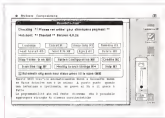
Gli antivirus commerciali

Vediamo, quindi cosa c e a disposizione soprattutto in questa area Per quanto attiene ai programmi commerciali le scuole, per così dire, sono due quella che fa capo a Virex, e l'altra che gravita intorno a SAM Il primo e un ben noto programma della HJC Software giunto oggi alla versione 2 7 Dotato di una interfaccia accattivante, semplice da usare anche da parte di un inesperto (basta lanciare e scegliere il tipo di operazione che si desidera effettuare scansione del disco, solo ricerca dei file corrotti, o ricerca e riparazione) ha un solo grande difetto almeno fino alla release nominata non può analizzare i file e i programmi in uso, come, ad esempio, il Finder-Multifinder, il Desktop, il System e così via! Occorre quindi eseguire la diagnosi partendo da un dischetto all'uopo costruito, e contenente solo i documenti di lancio e il programma stesso.

SAM è un programma di buona qualità e fattura, il principio e le tecniche di funzionamento sono le stesse, ma il problema dell'analisi delle applicazioni «busy» e superato, questo permette di eseguire immediatamente una analisi del sistema nel momento stesso in cui si ha un dubbio sullo stato di salute del sistema, magari intervenendo dall'interno di una applicazione, senza nemmeno chiuderla e lavorando anche in Multifinder Un ottimo antivirus, anche se non è certo nato per questo motivo, e il blocco delle utility Norton Lanciando il Disk Doctor il programma esegue una analisi completa del sistema, diagnosticando e fissando anche gli eventuali «buchi» nei programmi e nelle applicazioni Ovviamente proprio perche non è nata per questo motivo, l'applicazione non distingue tra infezioni da virus e difetti fisici del dischetto ma il risultato e quello che conta proprio per i motivi anzidetti, comunque alcune categorie di virus sfuggono al controllo di queste utility

Il software di pubblico dominio e shareware

Ma passiamo alla parte più interessante Dal 1988 a oggi numerosi programmatori si sono cimentati nel realizzare applicazioni (e talora pacchetti) destinati a combattere questo flagello Tracceremo di seguito una piccola cronistoria delle applicazioni più efficienti, realizzate nel corso di questi tre anni, per poi fare il punto su quelle che attualmente offrono le maggiori garanzie di efficienza e sicurezza I pacchetti sono elencati in ordine alfabetico, con la release più recente (alcuni di essi sono ormai fuori mercato e superati — vengono citati solo per dovere di cronaca) e su ognuno di essi viene espresso un giudizio generale sulla sua efficienza e un commento

• ***AntiPan (1.5) di M. Hamel.*** Specifico contro gli nVIR Legge dischetti e hard disk, rimuove le infezioni e ripara i file Individua anche i cloni di nVIR Cosa estremamente interessante, dor l'operazione di «pulizia» esegue una ne di operazioni che «vaccinano» stema da successive infezioni, re

Ancora un altro campione: Virus Detective che va opportunamente abbinato a Virus Blockade per la migliore opera di prevenzione

dolo del tutto resistente. Si tratta di un programma piuttosto efficiente, ben supportato dall'autore, che fornisce anche informazioni dirette sull'uso, in tempi ragionevolmente brevi.

● ***AntiVirus (1.0 E) della SoftHansa Gmbh*** Ripara dischetti infetti da nVIR e previene successive infezioni con un meccanismo di vaccinazione piuttosto simile a quello di AntiPan. Non subisce aggiornamenti da molto tempo, ma è ancora piuttosto efficiente.

● ***Assassin (2.0) di Pater Gontiar*** Gratuito, ancora dedicato alle infezioni nVIR, è piuttosto semplice da usare e fornisce buoni risultati. È molto veloce nelle operazioni, da qualche problema con Multifinder. Sebbene si tratti di un programma di grande qualità, è stato a un certo punto abbandonato dall'autore, che ha invitato i suoi clienti ad utilizzare Disinfectant (vedi appresso).

● ***Disinfectant (2.3) di John Norstad*** Gratuito. La prima versione è del lontano marzo 1989: si tratta di uno dei più potenti ed efficienti antivirus presenti sul mercato, è accompagnato da una documentazione tecnica notevole e l'autore (professore alla NorthWestern University dell'Illinois) lo ha immesso in tutte le reti più diffuse negli States, in modo che possa essere acquistato da chiunque lo desideri: ne parliamo in seguito.

● ***Eradicat'am (1.0) di Dave Platt*** Gratuito: si tratta di un altro ottimo programma, che permette l'eliminazione di [illegible] del tipo WDEF e CDEF. Si presen[illegible] un documento di startup di si[illegible], che sradica automaticamente le [illegible] appena queste danno segno di [illegible]binato a programmi come Gate[illegible]/o Disinfectant permette una [illegible] molto efficace del sistema.

● ***[illegible]'1.1) di Larry Nedry*** Gratui[illegible] di una delle più vecchie rea[illegible]stenti sul mercato, e il la[illegible]namento non è stato mol-

to seguito. Elimina infezioni di tipo Scores, ma dimostra di essere datato dando qualche problema nella individuazione e nella eliminazione di ceppi recenti.

● ***GateKeeper (1.1.1) di Chris Johnson*** Gratuito prodotto eccellente, efficiente e di gran qualità, si tratta di un INIT che protegge il sistema da infezioni di tipo WDEF e CDEF. Possiede come ideale complemento GateKeeper Aid (1.1.2). Sebbene non offra protezione contro virus del tipo WDEF e CDEF (e il suo tallone d'Achille) ha il pregio di essere estremamente efficiente, facile da usare (basta installarlo nella cartella Sistema) ed è ben supportato dall'autore. Ne parliamo un po' più ampiamente in seguito.

● ***Interferon (3.1) di Robert Woodhead*** Intercetta infezioni di Score e nVIR, ma non permette la riparazione dei file. Si tratta di una delle più vecchie realizzazioni e il suo uso non è privo di pericoli (può smembrare le directory di un HD). Lo stesso autore raccomanda di non più usarlo (anche se ci pare un consiglio interessato, visto che Woodhead è l'autore di Virex, un programma commerciale dei più diffusi e venduti).

● ***KillScores (1.0) di Mark Pack e Apple Corps di Dallas*** (con la collaborazione di Howard Upchurch). Gratuito: ripara e rimuove infezioni di virus Scores. Efficiente e quasi del tutto trasparente.

● ***KillVirus. (1.72) di Mathias Urlichs*** Gratuito: noto anche col nomignolo di KillnVIR, è un potente distruttore di questi agenti patogeni. È un INIT, e ripara fin dal lancio tutte le applicazioni, compreso il System, il Finder e il Multifinder. Inoltre aggiunge una risorsa del tipo «nVIR 10 Inibitor» al System File, che permette di prevenire ulteriori infezioni, peccato che abbia due difetti: l'inibitore implementato viene talora confuso, da altri pacchetti antivirus, come una infezione, e ancora è completamen-

te trasparente per cui rimuove tutto quello che presume essere una infezione senza avvisare l'utente.

● ***N O M.A.D. (1.55) di Bill Pierce*** Rimuove infezioni nVIR, ma non dal System dal Finder.

● ***Quick Scores (1.8) di Antony Tuorto*** Gratuito: è un desk Accessory che permette di identificare ed eliminare infezioni da Scores. Non ripara le applicazioni.

● ***Repair (1.5) di Steve Brecker*** Gratuito, dedicato agli nVIR non esegue la scansione di tutto il disco. Occorre indicargli volta per volta il file da analizzare. Questo suo difetto lo rende poco utilizzabile, specie data la concorrenza di pacchetti molto più efficienti.

● ***RezSearch (1.0b) di Wade Blomberg*** Gratuito: si tratta di un tool professionale, essendo configurabile per eseguire ricerche finalizzate di stringhe caratteristiche di infezioni virali. Non è di uso facile né ovvio.

● ***RWatcher (1.0) di John Norstad*** Gratuito: uno Startup che offre una protezione combinata contro Scores e nVIR. Configurabile. Sebbene si tratti di un sistema altamente professionale e stato abbandonato dall'autore, che consiglia di utilizzare Disinfectant e GateKeeper.

● ***Vaccination (1.1) di Mika Scanlin*** Ripara da infezioni nVIR. Anche esso ha il difetto specifico di Repair (occorre indicargli, volta per volta il file da analizzare). Non può riparare un System file. In complesso ha prestazioni piuttosto modeste.

● ***Vaccine (1.0.1) CE Software*** Sebbene distribuito da una organizzazione commerciale, è gratuito ed è presente su molte reti! Si tratta del sistema ufficiale Mac inizialmente adottato contro le infezioni, monitorizza attività sospette, ma non è efficace contro tutte le infezioni. È stato abbandonato e non è più

GateKeeper facilissimo da usare: occorre indicare i file da monitorare

efficace contro diversi nuovi ceppi

• **Vaxene** Anonimo gratuito, non esegue la scansione completa del disco. Non ripara le applicazioni infette. È la classica beffa del programmatore, visto che, nella finestra delle informazione l'autore è lo stesso del virus Scores

• **VCheck 1.3 di Albert Lunde** Gratuito. Esegue uno «snapshot» del System e lo compara con il precedente ad intervalli regolari. L'utilità è solo relativa

• **Virus Blockade II (1.0) di Jeffrey Shulman** Un INIT che, tra le numerose altre caratteristiche, ha anche quelle di eseguire la scansione automatica dei dischetti inseriti

• **VirusDetective (4.3) di Jeffrey Shulman** Desk Accessory che può essere configurato. Non può riparare applicazioni infette, ad eccezione di quella da WDEF e CDEF. Possiede una configurabilità totale, che lo rende un tool efficace e distruttivo nei confronti di quasi tutti i virus, a patto di essere in mano a uno specialista. Grazie a questa configurabilità spinta, Virus Detective è uno dei più potenti pacchetti sul mercato, in quanto basta intervenire sui suoi setup per configurare l'applicazione a nuovi tipi di infezione presenti. Tanto per fare un esempio, quando comparve il virus WDEF Virus Detective fu l'unico capace di fronteggiare la situazione in attesa delle release aggiornata degli altri pacchetti. Inoltre il servizio di supporto e aggiornamento fornito dall'autore è di eccezionale qualità e rapidità. Ne parliamo appresso

• **Virus RX (1.6) di Apple Computer** Gratuito. Riesce ad individuare praticamente tutti i virus presenti. Sebbene non permetta la riparazione dei file infetti, è forse il tool diagnostico più potente esistente sul mercato

• **Virus Warning (1.0) di Mike Scanlin** Gratuito è un documento di start-up che lancia un messaggio di avvertimento quando si verifica una infezione da nVIR, non previene l'infezione ed è di scarsa utilità

• **Warning (1.1) di William Lipa** Gratuito, funziona pressoché allo stesso modo di Virus Warning e ne possiede gli stessi difetti

Un'occhiata più da vicino ai migliori tool

E adesso diamo uno sguardo più da vicino ai pacchetti più interessanti, sempre nell'ambito dello shareware e del free software. Tra i molti abbondantemente disponibili sul mercato abbiamo scelto quelli che, in forma diversa, assolvono a compiti almeno in parte complementari e che rappresentano una dotazione minima, ma completa, di difesa contro gli attacchi batteriologici al cuore, pardon, al chip del nostro Mac

Disinfectant

Come d'altro canto si intendeva anche da quanto detto in precedenza, uno dei package più efficienti è Disinfectant, di cui, nell'ottobre scorso è stata messa in circolazione la versione 2.1. L autore, John Norstad della Academic Computing ad Network Services della North Western University di Evanston dell'Illinois, mette a disposizione il pacchetto completo, rappresentato dal codice oggetto e da un manuale di istruzioni (sotto forma di file testo) completo ed esauriente

Il programma è piuttosto sostanzioso (circa 340 K, anche se in questi sono contenuti un help in linea di gran pregio), il package ha un unico neo, ma di scarsa importanza, si tratta di un programma a se stante, non di un INIT, CDEV o DA. Come mostrato anche da una suggestiva animazione corredata di musichetta «acchiappafantasmi», Disinfectant è efficace (individua, cancella i virus e ripara le applicazioni guaste) del tipo Scores, nVIR, INIT 29, ANTI, MacMag, WDEF, ZUC, MDEF, Frankie e CDEF (praticamente tutto lo scibile in fatto di virus)

È scritto in MPW, l'ambiente di sviluppo Mac di cui parliamo anche nelle note relative alla programmazione strutturata. Oltre al programma vero e proprio, al lancio può essere installato, nella cartella sistema, un INIT che permette di monitorare tutte le attività e di evidenziare quelle sospette

Non si tratta di una opzione sempre desiderabile. Il gran difetto degli INIT o dei programmi che monitorano l'attività del disco e che essi non distinguono tra interventi «cattivi» e «buoni». Così anche la semplice aggiunta al System di un set di caratteri fa scattare le difese (l'INIT monitora una attività illecita a danno delle risorse del sistema o del Finder) e il tutto può rappresentare una gran seccatura, in fondo

Disinfectant fornisce anche una serie di opzioni e, dopo aver eseguito le sue operazioni di verifica crea un report che può essere stampato o scritto in un file testo. Ciononostante è consigliabile sopportare il fastidio, ma assicurarsi una vita tranquilla. Infatti l'applicazione principale non difende dall'infezione, cancella solo quelle già esistenti e ripara (alla perfezione) le applicazioni intaccate

Di grande interesse è infine la serie di opzioni avanzate disponibili, tra le altre abbiamo trovato utili quelle che permettono la scansione di reti AppleShare e dischi pubblici su reti TOPS, anche se e senz'altro più facile accedere ai file direttamente attraverso la macchina che materialmente li contiene. Ancora Disinfectant può essere installato su un server e usato da più di un utente simultaneamente. Nonostante la sua poten-

za, il programma non individua infezioni presenti su archivi StuffIt, BinHex, Packit o altri meno diffusi programmi di compressione Ancora, la versione 2 3 non funziona su dischi Rodime Cobra

Disinfectant e distribuito gratuitamente, ma solo attraverso network i parametri di accesso sono i seguenti BitNet jln@nuacc Internet jln@casbeh acns nwu edu AppleLink a0173 Compuserve 76666,573 Attraverso queste reti e possibile colloquiare anche con l autore

Virus Detective

Altra applicazione degna di nota e Virus Detective giunto alla versione 4 03 Si tratta di un prodotto shareware e l'importo da inviare e abbastanza modesto (40$, compresi gli upgrade) L autore mette a disposizione un pacchetto, per così dire, complementare, Virus Blockade, di cui diremo tra poco

Nella sua implementazione principale, Virus Detective e un DA esso va installato con DAMover Usando il gergo pittoresco dell'autore esso fa la guardia e annusa virus attivi e inattivi e cavalli di Troia Il grandissimo pregio di Virus Detective, che ne fa un pezzo davvero unico e che esso e programmabile In che modo? Semplice ogni virus e caratterizzato da una stringa di caratteri Quindi, la base del programma e sempre la stessa l'autore invia periodicamente agli utenti registrati l'elenco delle stringhe necessarie per intercettare nuovi virus La vera forza del pacchetto è comunque l abbinata con Blockade, un INIT/cdev venduto anche esso in shareware, che autolanciandosi elimina completamente qualsiasi problema o preoccupazione circa la presenza di virus

Questo INIT verifica automaticamente tutti i dischetti anche se Virus Detective non e in azione A questo punto, quando una infezione e ipotizzata, si passa al DA e il gioco e fatto

A dispetto del prezzo (non si puo certo avere tutto gratis) questo antidoto-medicamento è molto efficace e rappresenta grazie alla sua (non proprio facile) programmabilita un buon investimento Sia Detective che Blockade possono essere richiesti a Jeffrey S Shulman, P O Box 521 Ridgefield, CT 06877

GateKeeper

Terzo (ma non per importanza) in questa rassegna e GateKeeep che generalmente offre i migliori risultati se abbinato con GateKeeper Aid Sono ambedue INIT anzi per essere precisi sono rispettivamente un CDEV e un INIT Si tratta della classica utility fatta apposta per chi non e tagliato per giocherellare con le risorse e con tecniche approfondite di analisi dei file Lo si mette nella cartella sistema e lo si dimentica esso vieta qualunque operazione di modifica delle risorse presenti sulle memorie di massa

Per la verita non si tratta di un toccasana Ad esempio interferisce continuamente con l eccellente FileSaver delle Norton Utility (che ha bisogno di aggiornere continuamente un suo file nascosto dove tiene traccia delle attivita eseguite) ma non basta! Anche il semplice tentativo di aggiungere o togliere un font crea problemi Inoltre è una dannazione per chi programma visto che, nella fase di compilazione, il linguaggio manipola spesso e volentieri le risorse del codice oggetto che sta formando Per contraltare, se si sopporta un poco la sua onnipresenza, libera definitivamente dalla preoccupezione dei virus inoltre, cosa da non sottovalutare, crea un report automatico di tutte le sue attivita, che puo essere analizzato alla ricerca delle applicazioni sospette

Simile al precedente, ma meno articolato e un poco piu ridotto nelle prestazioni e il ben noto VirexGuard, che monitora i dischetti ogni volta che vengono inseriti non distrugge l'infezione, come il precedente, per cui va utilizzato con un buon antivirus, generalmente lavora meravigliosemente in combinazione con Disinfectant

Infine potete vedere nelle figure una miscellanea dei programmi descritti nell'articolo di essi non parliamo per motivi di spazio e anche perche sono superati da quelli che abbiamo descritto in maniera piu dettagliata

Conclusioni

I virus per il Mac, grazie anche alla particolare struttura del sistema operativo, sono costretti a seguire, nel loro attacco, non piu di quattro o cinque vie obbligate La chiave di accesso per la maggior parte dei virus e senz altro, quella delle risorse (e questo il motivo per cui i pacchetti prodotti dai programmatori meno scaltriti che non fanno uso delle risorse stesse, sono «duri» da attaccare da parte dei virus) Così gli antivirus sono costruiti, essenzialmente per tenere d occhio questa via maestra d infezione e svolgono quasi sempre bene il loro compito

Dopo averli usati in lungo e in largo ritengo i piu validi essere Disinfectant (gratuito, efficientissimo, e con una documentazione superba a dir poco), e Virus Detective (quest ultimo, se ben programmato e abbinato con Blockade rende le memorie di massa virtualmente impenetrabili), Gate Keeper e fatto per essere montato e dimenticato ma a volte e una presenza inopportuna, Virex (che bisogna comprare) ha il difetto di non analizzare i file in funzione (tipicamente Desktop dove purtroppo si insediano la maggior parte degli agenti patogeni, Finder System, DA Handler, i driver della stampante e le applicazioni in quel momento aperte), occorre costruirsi un dischetto di boot che contiene solo questo programma e lanciarlo per analizzare l HD interno, in compenso e quello che piu di tutti riesce a riparare meglio le applicazioni guaste

Dan Littmen e Tom Moran nel loro mensile report sui virus di nuova scoperta parlano addirittura di un virus che puo provocare danni fisici alla LaserWriter come cio sia possibile sinceramente non lo so ma la cosa certo non fa dormire la notte Spero di non averci mai a che fare, in ogni caso ho montato sul mio FX Virus Detective, SAM GateKeeper e Disinfectant, con FileSaver alle spalle che da il suo contributo Non sara una gran prova di coraggio ma, nel dubbio, come dicono i banchieri, meglio esagerare!

Per conoscere meglio Mac

Sembrerà strano, ma alla mia casella di AppleLink giungono continuamente richieste circa le caratteristiche del Mac. Si penserà che, nella maggior parte dei casi, si tratti di richieste tecniche, magari riguardanti quel babau che sono le risorse (di cui tutti parlano, ma che ben pochi sono capaci di maneggiare alla perfezione). Invece non è così: invece la maggior parte delle domande riguarda argomenti di base come, ad esempio, come fare per salvare, utilizzando un programma scritto in Basic o Pascal, dati nell'archivio appunti, o come costruire un DA. Sarà stato un caso, forse non tanto, ma nell'ultimo periodo, probabilmente a causa della gran confusione che si sta generando nel catalogo Mac, con macchine che scompaiono e compaiono ogni tre mesi, si sta avendo un momento di crisi di identificazione dei modelli: utenti che chiedono che differenza poi ci sia, in fondo, tra SI, CI e CX; altri che mi chiedono se valga la pena comprare a basso prezzo un SE fondo di magazzino invece del nuovo Classic; gente che mi (e si) domanda cosa c'è dietro alla riduzione del 50% del prezzo del Portable.

La richiesta che mi ha più colpito è stata quella di un utente (tale Sandro, per poterlo identificare) che ha confessato, con molto candore, di non saper applicare tutto quello che appena sapeva sulla selva delle schede grafiche finora utilizzate sul suo PC al Classic appena acquistato. Mi chiedeva, quindi, come fare per variare le risoluzione (sic) del suo schermo. Ne approfitto per riassumere un momento le caratteristiche tecniche dello schermo del Mac 512-Plus SE Classic, e evidenziare qualche particolare di quelli dedicati agli altri.

Il Mac cadetto ha uno schermo a basso sfarfallio, di nove pollici, con frequenza di scansione, non alternata, di 60 Hz, con colore a un bit e risoluzione a 72 dpi. Bel colpo, specie se si desidera fare bella figura con chi non capisce nulla, ma cosa significa?

Il problema dei monitor da calcolatore è innanzi tutto lo sfarfallio; il pixel, acceso dal pennello elettronico che lo eccita, tende inevitabilmente a «raffreddarsi» fino al nuovo passaggio. L'effetto totale è un affievolimento periodico della immagine che, per effetto del fenomeno di persistenza sulla retina, è poco avvertibile, ma che alla lunga porta a un affaticamento anche pesante degli occhi. L'effetto può essere combattuto in due modi: aumentando il tempo di persistenza dell'immagine (utilizzando, appunto, monitor ad alta persistenza) e aumentando il ritmo di scansione dell'immagine stessa da parte del pennello.

Lo schermo del Mac, lungo, diagonalmente, appunto 9", è uno schermo ad altissima persistenza d'immagine. Esso, come dicevamo, è a refreshing non alternato. Vediamo un po' più da vicino che cosa vuol dire ciò.

Ampia parte degli schermi da computer più vecchi, o di più rozzo progetto, sono a scansione alternata. Lo schermo è «esplorato» due volte, con ogni «spazzata» dello schermo eseguita a righe alternate. In altri termini, per semplicità di costruzione e di progettazione, lo schermo è «esplorato» due volte, a righe alternate, una volta dispari, una volta pari. Questo sistema è tollerabile in monitor destinati a solo testo (e determina, già da solo, notevole affaticamento, e a questa tecnica è dovuto lo stress oculare da terminale registrato sulle prime macchine), ma è improponibile per operazioni grafiche. In Macintosh lo schermo è «rinfrescato» 60 volte al secondo, una linea dopo l'altra, senza alternanza.

Ancora, il numero dei colori visualizzabili nello stesso momento sullo schermo è funzione esponenziale del cosiddetto «bit depth» dello schermo stesso (e, ovviamente, della scheda che lo pilota). Con schede a 1 bit, come nel nostro caso, i pixel possono essere solo bianchi o neri (l'effetto di grigio è dato dalla sapiente commistione di questi punti). Una scheda a due bit permette di visualizzare 4 colori diversi (come avviene nel caso della CGA per PC). Schede a quattro bit, come quelle dell'Amiga e come l'EGA-PC supportano 16 colori contemporanei. Ancora, salendo nella gerarchie, quelle a 8 bit (l'originario Mac II e la VGA) supportano 256 colori. Infine schede a 24 bit (come quella adottabile sull'FX) permettono la visualizzazione contemporanea di circa sedici milioni di colori (per la precisione 16 777 216, vale a dire 2 16). Ovviamente, maggiore è il numero di bit supportati, maggiore è la quantità di memoria destinata a gestire lo schermo.

La risoluzione dello schermo originale è di 72 punti per pollice. Essa è equivalente allo standard VGA IBM (sebbene non a colori); al contrario però di questo le dimensioni orizzontali e verticali del pixel Mac sono identiche; nel monitor IBM PC (e anche sul Lisa) i pixel sono rettangolari. Ma la risoluzione può variare: gli schermi a doppia pagina raggiungono i 90 dpi, mentre lo schermo ad alta risoluzione, a colori, per Mac II della Apple ha 69 dpi. Questa maggiore risoluzione è però un'arma a doppio taglio: mentre da una parte migliora la «leggibilità» delle figure (cerchi, ellissi e curve appaiono molto più dolci su schermi a maggiore risoluzione), dall'altra il testo, specie se di grandezza pari o inferiore a 12 punti, appare molto meno chiaro da leggere, e questo proprio con gli schermi a doppia pagina e a pagina intera, che servono soprattutto per elaborazione testo!

Lo stesso lettore mi chiedeva anche notizie circa la valutazione della qualità degli schermi alternativi, disponibili per le macchine della serie II. Anche qui il discorso non è facile, in quanto solo uno specialista è capace di valutare appieno le qualità di uno schermo; generalmente, schermi di un certo nome non dovrebbero riservare sorprese, esistono però una serie di regolette che possono essere d'aiuto anche al profano nella individuazione del miglior monitor disponibile.

Un effetto spiacevole molto comune negli schermi (che rivela la scarsa qualità degli schermi) è quello cosiddetto a «puntaspilli» o a «telone». Ai bordi la parte illuminata appare «stirata» come in un telone da cinema. Lo stesso effetto, ma di forma contraria (schermo a pallone) denota scarsa qualità della componentistica e del progetto e giustifica certi bassi costi di monitor visti su numerose riviste americane.

Altro effetto di cui tener conto, e che si può rilevare anche senza essere uno specialista, è l'ombreggiatura. Essa dipende dal fatto che, negli schermi a colori, l'effetto colorato è affidato a una illuminazione non perpendicolare dei punti sullo schermo; se questo effetto è marcato (a causa della non perfetta convergenza del pennello degli elettroni) l'immagine presenta un'ombra, generalmente rossa o blu, dietro la figura.

Il pannello di controllo del monitor, con la diversa possibilità di scelta dei colori visualizzabili in funzione delle caratteristiche delle schede presente: le opzioni si autoselezionano in base alle caratteristiche di questa.

di Raffaello De Masi

La programmazione Object Oriented

La volta scorsa lasciammo in sospeso il discorso circa le classi MacApp, finalizzate alla progettazione di programmi O O in questo eccellente ambiente di programmazione. Vediamo stavolta le rimanenti classi, con qualche spunto su come interagiscono tra di loro

La successiva classe di base, su cui è imperniato MacApp, è la TFrame. Gli oggetti di questa classe, i TFrame Object, presentano una porzione di schermo destinata all'utente con la quale l'utente può interagire.

I frame sono responsabili dello scroll della finestra e di quanto in essa compare (la finestra di Word, che vedete in figura c, e realizzata attraverso l'uso di TFrame). Inoltre (e l'esempio di Word non è stato tirato in ballo a caso) a questa classe è deputato il compito di gestire differenti regioni della finestra in caso di tipologie di disegno differenti o di refreshing limitato (nel caso di Word, quando si divide lo schermo in due parti, ma nel caso più generale quando si gestiscono diversi documenti contemporaneamente, o, come in MacPaint, il programma guida diverse finestre, alcune delle quali, come quella di (Show mouse position) devono lavorare in modo interattivo con parti che si aggiornano momento per momento.

Le cornici (frame), nel loro uso più comune coprono la finestra che le contiene (in altri termini, forse più precisi dal punto di vista tecnico, l'interno della finestra e completamente coperto da cornici che non si sovrappongono tra loro). Solo che qui le cose si complicano in quanto, se le cornici sono abbastanza semplici da definire per aree di dimensioni fisse, la cosa diviene ben più complessa quando le aree di finestra sono espandibili a piacimento (tanto per intenderci non e semplice riposizionare le barre di scorrimento quando una finestra viene espansa o ridotta). Una possibile via da seguire e quella di agganciare le cornici e le loro dimensioni a grandezze proporzionali alle finestre stesse. Tutti ricorderanno, in proposito il bug presente nella prima versione di Mac Draw, che determinava un errore di redraw e refresh dello schermo durante certe operazioni.

La soluzione al problema è stata realizzata in vario modo dai diversi implementatori, tutte le soluzioni, comunque, sono basate sullo stesso principio di base: costruire volta per volta prima la finestra e poi applicare le cornici, nelle realizzazioni più vecchie, e con le ROM da 64K questo modo di agire portava a visualizzare prima il contorno stesso della finestra e poi il suo interno, compreso le barre di scroll, l'intestazione e le window e le palette eventualmente contenute in essa.

In forma più generale, la classe TFrame agisce su:

- lo scrolling dello schermo in risposta all'azione dell'utente sulle barre di scorrimento, laterale e di base. Un successivo perfezionamento della tecnica e la possibilità di gestire le routine contenute nelle ROM di 128K permise lo scroll automatico della finestra quando si creava una figura, ad esempio, che fuoriusciva dallo schermo stesso;
- la determinazione delle frontiere del-

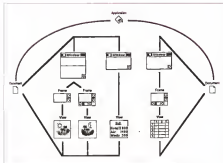



Figura a. Le interrelazioni tra le classi descritte nell'articolo e in quello dello scorso mese

la finestra, con relativo aggiornamento della cornice e delle barre di scorrimento

• l'allargamento e la riduzione dello schermo, per effetto dell'azione sul pulsante di zoom (o, nelle applicazioni Microsoft, per effetto del doppio click sulla barra superiore)

• la gestione dei movimenti del mouse e, conseguentemente, la tenuta della traccia delle coordinate stesse del mouse (come avviene, ad esempio, in applicazioni di CAD o nel più semplice MacPaint)

Inoltre questa classe interagisce con le altre classi MacApp, permettendo il corretto posizionamento degli oggetti disegnati nella finestra, anche in relazione alla posizione dei cursori sulle barre di scorrimento stesso

La classe TView

La quinta classe è la TView, responsabile della attività e della gestione degli oggetti tracciati sulla finestra stessa. Un oggetto appartenente a questa classe è responsabile di:

• disegnare un'immagine dei dati sullo schermo, immagine ricavata, magari, da semplici dati numerici immagazzinati in un file (è il caso tipico del recupero di un documento in grafica geometrica), come quelli creati da Draw, Draft, Dreams o dai vari CAD,

• evidenziare la selezione corrente (ad esempio visualizzando le maniglie),

• gestire il mouse, anche in funzione della forma che esso assume in corrispondenza di punti diversi dello schermo,

• gestire la stampa, cosa che si risolve, in altri termini, nell'invio di pagine multiple nel caso di documenti ampi e articolati (si ricordi che la gestione della stampa, in Mac è funzione della rappresentazione, sotto forma di bitmap o di routine QuickDraw, di pagine singole che vengono una appresso all'altra, inviate alla stampante)

Questa classe interviene nelle relazioni con gli altri oggetti creando gli appropriati tipi di comando destinati al maneggio dei menu (v. la puntata scorsa) e agli [event] del mouse (stato e gestione delle coordinate, trascinamento, click, e così via), sia in funzione della finestra principale, sia in relazione all'attivazione di finestre non attive attraverso il click del mouse

La classe TCommand

Si tratta della classe più importante e proteiforme. Gli oggetti specifici di questa classe intervengono nella gestione del flusso del programma in funzione delle scelte del menu, della combinazione di comandi Shift-Command-Option-Key, e di alcune, subordinate operazioni effettuate col menu. Si tratta di una serie piuttosto numerosa di routine piuttosto sofisticate, in base alle quali, quando un comando viene eseguito, MacApp invia semplicemente alla routine il comando [DoIt], e, successivamente, quando il comando stesso è stato eseguito, il comando [UndoIt]. Inoltre attraverso questa classe si tiene traccia delle operazioni eseguite, per permettere l'operazione di «Undo». Gli oggetti di questo tipo sono responsabili di:

• gestire gli [event] del mouse e eseguire le relative operazioni,

• gestire gli [event] di menu

• gestire gli [event] della tastiera (i cosiddetti shortcut),

• gestire gli [undo],

• gestire i [redo], vale a dire il ripristino delle condizioni iniziali quando si desidera escludere l'[undo], in altri termini rovesciare l'[undo]

• spostare i dati da e verso gli appunti

Anche in questo caso esistono relazioni tra questa classe e le precedenti. Un esempio classico è la gestione di certe opzioni di menu, come il corsivo o il grassetto dei caratteri, le operazioni di selezione del testo o la selezione multipla degli oggetti eseguita con il dragging. Si tratta di operazioni piuttosto complesse, che lo divengono anche di più se si tiene conto che l'interfaccia Mac impone prima di tutto la facilità delle operazioni (provate a fare quello che è così facile in Mac con programmi come Autocad in MS-DOS). Tecnicamente, le variazioni che avvengono (selezione, trasformazione del tipo di carattere,

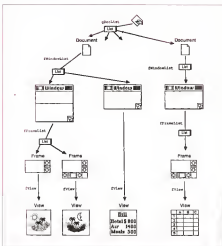



Figura b - Le variabili globali e le chiamate alle stesse implementate in una semplice gerarchia di collegamento degli oggetti in una applicazione MacApp (da Schmucher, opera citata)

Figura c La gestione di una finestra TWindows, rispettivamente in Mac Paint e Word 4.0

e così via) dipendono da un messaggio che viene inviato al documento e che si attacca ad esso come una nota caratteristica, invece di andare a intervenire, senz'altro in maniera piu complessa, sulla struttura stessa del documento.

Tutto questo, come non trascurabile di piu, porta a creare documenti e file piuttosto compatti. Un file Word o Write Now, sebbene estremamente complesso sotto il punto di vista della formattazione, non e molto piu lungo della sua effettiva grandezza in byte-caratteri ASCII. Il file di questo articolo conteneva, in origine, salvato come puro testo, 14987 caratteri ASCII. Ho eseguito una formattazione piuttosto spinta del documento, addirittura assegnando un righello diverso per ogni rigo di scrittura, mescolando 35 font e 12 «face» tra di loro e aggiungendo, per buona giunta, anche riquadri e tabulatori in abbondante quantita. Il risultato e un file piu grande solo del 5% in estensione, probabilmente rappresentato, questo 5%, solo dalle chiamate alle routine di Classe specificate in precedenza.

Altre classi di MacApp

Esistono diverse altre classi nel corpo della libreria principale di MacApp. Si tratta comunque di funzioni specializzate, piu o meno avanzate, e parlarne qui avrebbe poco senso. Ne faremo cenno, eventualmente, volta per volta, quando ce ne sara la necessita, un esempio, tanto per citare qualcosa, e la classe che gestisce le funzioni di stampa, quella che autospegne il portatile dopo alcuni minuti, quella che gestisce gli INIT e i Desk Accessory.

L'ambiente di gestione di questi oggetti e mostrato in figura b. Ogni oggetto si articola in una serie di suboggetti da esso gestiti. L'articolazione del programma si sviluppa attraverso una serie di «proprieta», per cui degli oggetti sono proprieta specifica di una classe, o gestiti contemporaneamente da classi diverse. È il tipico esempio della interrelazione con i menu, che deve tener conto dell'azione delle combinazioni di caratteri di controllo e comando, della possibilità di gestire submenu, della variazione del significato stesso del comando in base al tipo di oggetto selezionato (avrebbe ben poco significato il comando «grassetto» se si stesse lavorando su una linea). Ciononostante l'ambiente mostrato in figura è ancora un ambiente minimo. Esso e quello specifico dell'applicazione QuadWorld (di cui abbiamo parlato la volta scorsa), ma potrebbe fare ben poco e si volessero implementare tutte le funzioni di un Free Hand o di un Claris Cad.

L'azione dell'ambiente MacApp diviene piu ovvia se ci basiamo su un esempio. Immaginiamo di analizzare la gestione del comando UNDO (addirittura in programmi come Free Hand, e possibile gestire UNDO multipli concatenati, in numero prestabilito dall'utente). Quando l'utente accede e aziona questo comando, l'ultima azione, come e noto, viene annullata, all'interno del sistema viene eseguita una chiamata a un oggetto, che «ricorda» sempre l'ultima azione eseguita, viene così inviato alla corrispondente classe di azione, un comando [Undoit] che aziona un [Last Command] una variabile globale gestita e aggiornata continuamente da MacApp per questo esclusivo scopo. Poiche questa variabile e gestita automaticamente, il programma non ha bisogno di tenere a mente le caratteristiche dell'ultima azione eseguita, e le modifiche eseguite in relazione al punto di partenza. In altri termini, con un paragone certo limitativo, MacApp ha a disposizione uno schiavo che e presente solo per ricordarsi, volta per volta, quale e l'azione eseguita per ultima e quale era lo stato dei fatti prima che questa azione venisse eseguita.

Azionando [Undo] e come se dicessimo a questo schiavo: «Tu, che sei incaricato di tenere a memoria l'ultimo passaggio, rimetti tutto a posto come prima!». Si immagini quindi la enorme differenza tra questo tipo di gestione e quanto sarebbe necessario se questa risorsa non esistesse, magari appunto in FreeHand dove e possibile richiamare, ad esempio, gli ultimi cento Undo (esistono in questo caso cento variabili globali; infatti, nell uso del programma, occorre, per manipolare gli Undo gerarchici, definire con una opportuna opzione il numero di essi, con conseguente dimensionamento interno di una array di variabili globali, che inghiottono i vari stati dell'applicazione e del documento relativo, mano a mano che questo viene sviluppato.

E con questo abbiamo concluso il nostro iter circa le classi specifiche di MacApp. È arrivato adesso il momento di cominciare ad accennare ai linguaggi disponibili per la gestione della Programmazione O.O., prima di passare a trattare le tecniche specifiche di questo tipo di programmazione.

Adimens 2.3 Italiano

Data Base Relazionale

di Vincenzo Folcarelli

Nel panorama dei database relazionali, gli utenti italiani dell'ST hanno finora utilizzato ed apprezzato programmi come Superbase e dBMAN. Un terzo prodotto, ben noto per la sua qualità ma poco utilizzato perché disponibile fino a ieri nella sola versione originale, in tedesco, è Adimens. Oggi è finalmente disponibile la versione italiana, curata dalla Atari Italia

Il modello relazionale

Adimens è un database sviluppato dalla ADI Software GmbH, seguendo i principi della potenza elaborativa, e soprattutto, della semplicità ed interattività.

Il modello di organizzazione dati, seguito nella implementazione di Adimens, è quello relazionale.

Nel modello relazionale i dati sono organizzati in tabelle (relazioni). Ogni tabella è composta da un certo numero di colonne (gli attributi della relazione) e di righe (le Tuple della relazione). Ogni colonna contiene dati tutti appartenenti ad un dato insieme di valori, chiamato il dominio dell'attributo (ad esempio una colonna QUANTITA' conterrebbe tutti numeri reali). Alle colonne di una tabella viene assegnato un nome che deve essere unico all'interno della tabella stessa (non ci possono essere due colonne che rappresentano la stessa QUANTITA'). Ogni riga (il classico Record) contiene una combinazione di valori, uno per ogni colonna della tabella. Uno schema nel modello relazionale viene descritto mediante la definizione delle varie tabelle in esso presenti, definizione che richiede la specifica dei nomi degli attributi e dei corrispondenti domini.

Questo è oggi lo schema più utilizzato e di maggiori promesse per gli sviluppi futuri. Un parallelo chiarificatore può essere fatto con il tradizionale schedario.

Consideriamo il potenziale archivio di un magazzino, potremmo avere uno schedario per i clienti, uno per i fornitori ed uno per i prodotti. Ogni schedario sarà composto di cartelle che identificano, attraverso una serie di informazioni dettagliate, uno specifico cliente, fornitore o prodotto.

Nel linguaggio informatico (specificamente in quello delle Basi Dati relazionali) un archivio si identifica con il Database, i singoli schedari con le Relazioni, le schede con una Riga (Tupla) ed i campi con gli Attributi. Il particolare campo che distingue una Riga da un'altra è definito campo Chiave.

In questo nuovo linguaggio la precedente struttura informatica del magazzino verrebbe formulata come: un Database contenente tre Relazioni (CLIENTI, FORNITORI e PRODOTTI).

Una delle particolarità del sistema relazionale è la flessibilità. Infatti, al momento della creazione del Database non è necessario esplicitare la dipendenza tra le Relazioni e qualora ciò fosse fatto è immediata una qualunque modifica.

Ad esempio, attraverso le precedenti Relazioni citate è possibile sapere l'indirizzo di chi fornisce il prodotto X desiderato dal cliente Y senza che tale informazione sia predisposta in una delle Relazioni. Infatti basta ricercare (nell'ipotesi semplificativa che un prodotto sia disponibile attraverso un solo fornitore) nella Relazione PRODOTTI il fornitore del prodotto X e nella Relazione FORNITORI l'indirizzo corrispondente al fornitore trovato. Un sistema alternativo a quello relazionale, come quello gerarchico, per rispondere alla precedente domanda avrebbe richiesto che insieme ad ogni scheda cliente fosse registrata una «sotto-scheda» con tutti i suoi fornitori. Questa avrebbe dovuto necessariamente essere una situazione prevista al momento della creazione del Database e se ed inoltre costringe a memorizzare più volte, una per ogni cliente interessato, le informazioni relative ad un particolare fornitore.

In conclusione in un sistema relazionale si tende a memorizzare le informazioni in maniera poco vincolante, costruendo volta per volta i legami temporanei tra le Relazioni.

Un tipico limite di questa tecnica è nella velocità di ricerca delle informazioni. I vantaggi principali sono la flessibilità e la minore presenza di ridondanze.

Il gergo utilizzato in Adimens (o perlomeno nelle scelte fatte dai traduttori

Adimens 2.3 Italiano

Distributo dalla
Atari Italia S.p.a. Milano
Messoci a disposizione dalla PCC Computer House di Roma
Prezzo L. 149.500 + IVA

Figura 1 · Uno schema relazionale sviluppato con INIT

Figura 2 · Visualizzazione a tabella (con uso di diverse fonti) degli schedari

Figura 3 · Maschera per formulare una selezione (descritta in alto in neretto)

italiani) e quello più tradizionalmente «cartaceo» ovvero SCHEDARIO SCHEDA, CAMPO

I moduli di Adimens

Adimens è strutturato in moduli indipendenti ma gestibili sotto un unico «Shell Manager» denominato EXEC.

La scelta di suddividere in moduli il programma, è stata presa nell'ottica di rendere snello il programma principale, risparmiando memoria RAM ed allargando il più possibile il parco utenza.

I moduli principali sono INIT (per la creazione della struttura del Database) ed EXEC (per la movimentazione). Gli altri moduli (REOG e DRC) non sono interattivi e vengono gestiti direttamente dal modulo EXEC.

Il modulo INIT

Lo scopo principale del modulo INIT è quello di definire la struttura del Database ed in particolare di indicare gli schedari che costituiscono il Database, i campi che costituiscono le schede, le relazioni che dovranno esistere tra gli schedari.

L'uso del modulo in esame è semplificato oltreché dall'uso esteso del GEM (e differenza, ad esempio di dBMAN) e da un ricco Help on Line.

Le voci della menu-bar sono FILE, OPZIONI ed AIUTO.

Aprendo un nuovo Db attraverso il menu FILE compaiono due finestre la prima, inizialmente vuota, conterrà la struttura del Database, la seconda visualizza (attraverso esplicite icone) gli elementi necessari sia alla attivazione di uno o più schedari con i loro collegamenti e sia le varie tipologie di campo (alfanumerico, numerico data, monetario ecc.).

Per inserire uno schedario basta trascinare l'icona corrispondente nella finestra vuota. Per inserire un particolare campo in uno schedario basta fare un doppio click sullo stesso e trascinare, nella maschera associata, l'icona del campo desiderato. Per specificarne il nome, la lunghezza, ecc. è sufficiente un doppio click sull'icona appena trasportata e riempire il dialog-box che compare.

Per velocizzare il trasporto delle icone dalla finestra di scelta alla finestra di struttura non è consigliabile l'uso del solo tasto sinistro del mouse, si perde tempo a rendere attiva la finestra ma di entrambi. Questa tecnica nota probabilmente a molti, consiste nel selezionare un oggetto su di una finestra non attiva prima con il tasto destro e poi con il sinistro.

L'icona indicata col nome «COLLEGAMENTO» stabilisce un legame tra due schedari. Tale legame non è ovviamente casuale ma, nel rispetto della struttura relazionale del Database, realizzato attraverso campi comuni ai due schedari.

Ad esempio lo schedario PRODOTTI può essere collegato allo schedario FORNITORI soltanto se nel primo è previsto un campo indicante il Nominativo del fornitore.

Data l'importanza che assumono i collegamenti tra gli schedari, il modulo di INIT permette una esplicita visualizzazione grafica dei collegamenti ed effettua un controllo di consistenza tra gli schedari collegati attraverso il comando «Controllo definizione» del menu OPZIONI. Ad esempio collegando in maniera diretta lo schedario FORNITORI e quello CLIENTI, ad un controllo, comparirebbe il messaggio «Collegamento impossibile!».

Tra le procedure offerte dal modulo INIT c'è quella relativa alla definizione dei Diritti e Livelli d'Accesso al Database.

Tramite questa procedura, disponibile nel menu OPZIONI, è possibile limitare non solo il numero di utenti che possono accedere ai dati ma soprattutto specializzare le loro possibilità di manipolazione degli archivi. Queste problematiche sono particolarmente sentite nel caso di sistemi in rete e centralizzati.

Definita la struttura completa del Database vengono generati i veri e propri

file corrispondenti alle relazioni attraverso il comando «Genera Db». L'attivazione di questo comando, genera automaticamente una serie di controlli tra cui la consistenza dei collegamenti e la presenza dei campi chiave.

La maschera con cui verranno a video presentate le cartelle, viene generata posizionando i campi durante la loro stessa definizione. In maniera automatica Adimens associa alla maschera un dialog box del GEM.

Una struttura esempio può essere quella indicata in figura 1 in cui i tre Schedari (Relazioni) sono collegati in maniera unidirezionale dalla lista dei clienti alla lista dei fornitori.

Il modulo EXEC

Le definizioni del Database, sviluppate con il modulo INIT, vengono applicate nella gestione dei dati tramite il modulo EXEC. Questo sovraintende a tutte le funzioni di movimentazione dei dati, nonché alla gestione delle risorse hardware e software dell'ST.

Il piano di lavoro di EXEC è molto simile a quello del S.O.: menu-bar, icone schedario, icona stampante, icona drive, cestino, memo-box per i tasti funzione. Sono inoltre disponibili due riquadri di stato, uno per evidenziare lo schedario attivo, l'altro per controllare il consumo di memoria.

EXEC permette la contemporanea gestione di più applicazioni GEM (come wordprocessor, utility, ecc...), attraverso la tecnica dei «child process» («processi figlio»). In altre parole, senza abbandonare EXEC si può attivare Wordplus e quando se ne è terminato l'uso si torne automaticamente al modulo di lancio. Questa tecnica non va confusa con il multiswitching.

Per gestire un Database è sufficiente utilizzare il comando Apri Db presente nel menu FILE. Tale comando attiva il caricamento di tutte le informazioni relative al Database: dalla struttura definita in INIT ai dati elaborati in precedenti sessioni di lavoro. Se il Database è protetto, al termine del caricamento, compare il dialog box che richiede la PASSWORD.

La maschera che visualizza a schermo la scheda, è del tipo context sensitive, ovvero aggiunge o elimina funzionalità contestualmente alle operazioni richieste.

Proprio in quest'ambito di interattività la cura e la qualità delle scelte fatte in Adimens vengono maggiormente alla luce.

Per inserire dei dati è sufficiente fare un click sullo schedario voluto e premere F1. La maschera che compare permette tre funzioni: IMMETTI, ANNULLA e CERCA. Se si vuole introdurre un filtro nell'immissione, è sufficiente andare nel menu SELEZIONE ed impostare una formula (ad esempio CODICE>5) semplicemente «clickando» sui campi ed i simboli corrispondenti che compaiono nell'apposito dia-

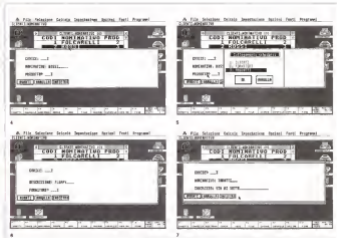



Figura 4, 5, 6, 7 - Successione di passaggi per ricercare le schede del fornitore utilizzato per il cliente «Rossi».

log box. Così pure se si vuole definire il contenuto di un campo attraverso una formula è sufficiente utilizzare la funzione IMPOSTA del menu CALCOLA. La formula impostata compare sulla riga di informazione della finestra.

I filtri ed i calcoli possono essere più di uno, ma attivi uno per volta. Non ci sono comunque particolari limiti nella generazione di complesse condizioni o formule.

Poiché filtri e calcoli possono essere attivati in qualsivoglia movimentazione questi si trasformano, quando ci si trova in modalità VISUALIZZAZIONE in potenti Query e generatori di Report.

Il menu IMPOSTAZIONI permette di settare le modalità di visualizzazione delle cartelle, per tabella, per maschera, in ordine ascendente, discendente ecc.

Il menu OPZIONI permette alcuni settaggi che velocizzano le operazioni ripetitive (ad esempio copia automatica dei campi che si ripetono) e l'impostazione della stampante.

Il menu FONTI permette di settare il corpo dei caratteri utilizzati nelle cartelle.

L'ultimo menu di EXEC, PROGRAMMI, evidenzia i programmi CHILD che possono essere lanciati senza abbandonare il modulo di EXEC. La lista contiene alcuni programmi non disponibili con il pacchetto (ad esempio AdiTalk che è il linguaggio di programmazione interno di Adimens).

Per poter utilizzare i programmi indicati è comunque necessario stabilire, attraverso la funzione PARAMETRI, le corrette directory in cui sono conservati.

Funzionalità

La maggior pretesa che si può avere su un Database relazionale è quella di svincolare completamente l'operatore da pesanti controlli incrociati e di rendergli scontata la «navigazione» nel mare dei dati registrati.

Opinioni personali a parte, Adimens rende semplice ed intuitivo qualunque lavoro.

Prendendo come esempio la struttura prima definita, supponiamo di voler ricercare quale fornitore disponga del prodotto richiesto dal cliente «Rossi».

Per ottenere questa risposta basta eseguire le seguenti operazioni (visualizzate nelle figure 4, 5, 6, 7).

Si apre lo schedario clienti e si ricerca il nome «Rossi», alla comparsa della scheda voluta si fa un doppio click sul campo PRODOTTO evidenziato da una freccia sulla destra. Nel dialog box che compare si seleziona lo schedario prodotti e si invia. A questo punto compare la scheda del prodotto ed il codice di chi lo fornisce. Facendo un nuovo doppio click sul campo FORNITORE si ottiene la scheda completa del fornitore cercato. Semplicissimo!

Se la ricerca avesse avuto come scopo l'indicazione del prodotto reso disponibile dal fornitore «Bellini» la precedente struttura non sarebbe stata consona. Infatti la «navigazione» è stata predisposta dallo schedario CLIENTI a quello FORNITORI.

La soluzione è comunque molto semplice. Basta tornare al modulo INIT, rendere bidirezionale il collegamento PRODOTTI-FORNITORI e tornare al modulo EXEC. Prima di effettuare una movimentazione nella nuova struttura e comunque necessario lanciare il modulo REORG che in pochi secondi aggiorna tutti i puntatori dinamici.

A questo punto, per rispondere alla domanda lasciata in sospeso, basta un doppio click sullo schedario FORNITORI, la selezione del nominativo «BELLINI» (oppure una ricerca per nominativo attraverso la maschera), un click sul campo CODICE, la selezione dello schedario PRODOTTI e l'automatica comparsa della scheda del prodotto fornito.

Le formule ed i filtri impostabili nel modulo EXEC possono sfruttare tutti gli operatori booleani ed aritmetici tipici (and, or, not, *, –, +,). Nella generazione di Report oltre ai precedenti sono disponibili operatori di giustificazione, centratura e manipolazione di stringhe.

I moduli REORG e DRC

L'azione di REORG è necessaria quando la struttura viene sostanzialmente ridefinita e consigliata dopo improvvise cadute di tensione elettrica o cancellazione di schede in quantità superiore al 20%. La procedura è completamente qbatch ma è parametrizzabile, con la richiesta tipica «TOS Takes parameters», per scegliere l'ottimizzazione del file indice o del file dati.

Il modulo DRC dalla attuale versione 2.3, viene automaticamente lanciato dal modulo di INIT al momento della generazione del Db. Il suo scopo è quello di trasformare la maschera della scheda disegnata in INIT, in un dialog box del GEM. I file cha genera sono i tipici RSC e DEF, in quanto tali possono essere rielaborati anche con il Resource Editor.

La Fusione in Wp e la generazione di Report

Una delle applicazioni più famose della videoscrittura avanzata è il Mail Merge, per la stampa automatica di lettere indirizzate a destinatari registrati in un Database.

Adimens permette l'interfacciamento dei suoi dati con Wordplus ed i più famosi Wp disponibili sotto ST.

La tecnica è quella tipica di indicare, nel documento da «fondere», i campi parametrizzati (che cambieranno cioè da lettera a lettera) tra due «#».

L'obiettivo primario che comunque si raggiunge sfruttando la tecnica della fusione, è quello di realizzare complessi Report.

Per realizzare un Report è necessario schematizzarlo in Wordplus, tornare in EXEC, trascinare l'icona dello schedario di interesse sull'icona «FUSIONE» e selezionare lo schema (.DOC) precedentemente realizzato.

I numeri di Adimens

Un Database di Adimens non può essere più grande di 16 Mbyte (questo è peraltro il limite massimo di una partizione TOS su hardisk).

Ogni Database può contenere un massimo di 32 schedari, ognuno dei quali può contenere un massimo di 32767 schede.

Uno schedario può comprendere un massimo di 511 campi, ma all'interno dello stesso Database questi non possono superare il numero di 1023.

La capacità massima di una scheda è di 4095 byte.

I campi chiave di un Database non possono essere più di 192, ogni schedario deve avere una chiave, ma non più di 63.

Il numero massimo di utenti che si possono abilitare, per ogni Database è 16.

Conclusioni

Adimens non è il solito database. Finora la maggior parte degli utenti italiani non aveva avuto la possibilità di apprezzarne le doti. Ora una traduzione curata, un manuale ricco di esempi ed informazioni, infine una HOT LINE a disposizione convinceranno molti sulle potenzialità disponibili.

La sua semplicità non nasconde lentezza eccessiva o poca flessibilità (tutt'al più si può sentire la mancanza di un linguaggio di programmazione integrato che pur essendo disponibile, AdiTalk, non è compreso nel pacchetto) sicuramente qualunque utente, usando Adimens, comprende immediatamente i benefici che possono provenire da una automatizzazione dagli archivi e certamente non rimpiange i pochi soldi spesi nell'acquisto del programma.

PROTITLER

di Massimo Novelli

Ancora qualcosa di europeo! Dopo la moltitudine di programmi testati di stile americano, spezzata l'egemonia con l'italiano Cloanto C1 text 3 0, veniamo ad un programma di grafica e titolazione elettronica (unito ad un genlock). Ci riferiamo a Protitler della francese Kimatek. In quel di Tours si sono dati un bel da fare e questo e senz'altro un buon auspicio per nuove prove in stile «eurosoftware»

La confezione nel classico cofanetto di cartone, contiene due dischetti ed un manuale di circa 100 pagine. Sui due dischi ci sono memorizzati il programma ed una raccolta di font creata dalla società importatrice DigiMail. Avendo già detto del luogo di provenienza e ovvio che anche il suo manuale sarà in francese ma ciò non dovrebbe essere un grande problema in vista della sua traduzione in lingua italiana a cura della medesima DigiMail, per il programma vedremo più avanti.

Protitler dunque e un generatore di caratteri o titolatrice che dir si voglia. E un godibile esempio di utile e semplice prodotto da usare soprattutto su una macchina come l'Amiga.

Il programma si articola fondamentalmente in 4 ambienti diversi: l'Editor di testo che comprende tutte le funzioni necessarie alla composizione delle linee o delle pagine definendone il loro presentarsi, il pannello Project per definirne l'assemblaggio, il pannello di «apparizione» del nostro lavoro a scelta tra un play continuo di pagine o pagina per pagina e la possibilità di sottotitolazioni in unione a comandi tramite Time Code Generator o sorgenti esterne, per l'inserimento sincronizzato, su video dei titoli.

Alla sua partenza, con almeno un mega di memoria disponibile, caricherà i font che gli occorreranno (potendo seguire un diverso path). Sempre riguardo ai font e in grado di accettare font in formato bitmap oppure ColorFonts fino a 8 colori. Dopo di ciò si aprirà il pannello di «Editor Text» in cui sono presenti tutte le possibilità di creare o modificare l'aspetto di un testo. Da sinistra a destra avremo nel menu di controllo il numero dei font a disposizione (fino a 8 per volta), opzioni di sottolineatura testi e caricamento di immagini IFF in background fino ad 8 colori, i margini di risoluzione fino a 720 x 592 pixel interlacciata o 720 x 296 non hires del testo e di conseguenza anche delle immagini, l'allineamento dello stesso con le varie giustificazioni a sinistra, destra, centro e la speciale funzione per un centraggio fine laddove le precedenti non debbano bastare.

Proseguendo nell'analisi avremo possibilità di variazioni di interlinea (lo spazio tra le righe) fino a 112 punti, e lo splendido e semplice requester delle ombreggiature dei testi, opzioni sulla direzione della «luce», testo plain, cast o shadow, profondità dei piani d'ombra fino a 7, legata ai menu quale colore del fondo, del carattere, della bordatura dello stesso, oltre a quello di ombreggiatura.

Non mancano poi funzioni sulla pagina o variazione delle palette dei colori tramite clickaggio su Project, che in pratica ci apre il secondo menu generale del programma, ma con in più l'evidenza della scelta dei colori voluti con il primo della serie referente a quello cosiddetto «0» o trasparente, per l'uso in unione ad un genlock.

Protitler

Produttore
Kimatek - 32 Rue de la paix - 37000 Tours Francia
Importatore
DigiMail srl Via Coronelli 10, 20146 Milano Tel 02/426559
Prezzo *Lire 550 000 + IVA*

Sia... in ambiante Text Editor da notare le completa dotazioni delle ombre dell'allineamento del testo e della font disponibili

Dicevamo del secondo menu generale detto «Project» esso infatti raggruppa tutte le regolazioni di assemblaggio del nostro lavoro in corso di realizzazione Per un uso custom del programma sono presenti le funzioni di scelta della lingua e della tastiera, e nel caso attuale si potrà optare per il francese o l'inglese nell'interfaccia utente, mentre la keyboard sarà selezionata via classico «setmap» che tutti conosciamo Speriamo che tutto ciò sia adottato come standard, almeno in Europa sarebbe bello

Continuando nell'analisi dei menu, si potrà centrare l'immagine videotitolata in orizzontale e verticale, tramite «Center» (di estreme utilità) mentre la palette degli 8 colori ci offrirà le consuete variazioni, con scala da 0 a 15 in RGB Mancherebbero le opzioni HVS, ma non sono poi così necessarie in questo ambito La scelta delle risoluzioni adottate, che avevamo già introdotto, completano le dotazione standard insieme all'ovvio Quit e New oltre alla possibilità di salvare la configurazione scelta per un prossimo «boot» di nostro gradimento, ed il salvataggio delle nostre pagine in standard IFF

Il pannello Project ci offre la palette dei colori la lingua dell'interfaccia utente e la tastiera scelta, il centraggio e soprattutto gli altri sottomenu per l'assemblaggio del nostro lavoro

Analizzando gli altri menu che incontriamo sono presenti il ritorno all'Editor che ci permette di rientrare in fase di scrittura o modifica, «Continuous Scroll» mediante il quale c'è la possibilità di far apparire il testo in modo continuo senza interruzioni di pagine, «Page by Page», chiamando direttamente il numero della stessa creandone inoltre una lista, «SubTitle» per la creazione dei sottotitoli e «Timer» per l'inserimento in video di un cronometro

Per lo scrolling di pagina avremo un pannello di controllo aggiunto in cui sarà possibile calibrare la pagina di inizio e fine del movimento, lo stesso in modo orizzontale o verticale e nell'orizzontale la posizione di apparizione della linea a partire dal fondo dello schermo, la velocità di esecuzione, possibilità o no di «looping» ed il «Play» che si occuperà di mandare in «onda» le nostre scelte Da notare, purtroppo, che detta modalità non potrà essere usata in modo in-

Il menu Continuous Scroll con tutte le opzioni necessarie è di buon livello potremo avanzare nel testo in orizzontale e verticale calibrandone la posizione numero inizio e fine pagine velocità d'intervento

terlacciato ma solo in medres, almeno in questa release, si potrà ovviare a ciò in altro modo

Passando ad analizzare il «Page by Page» avremo tutta una serie di possibilità, tramite control panel dedicato, in cui si evidenzia il tipo di effetto con cui far apparire il testo. Ci sono tutti i classici con l'aggiunta di qualcuno molto inusuale dal wipe allo scroll, reveal up e down, cut, fade, block ecc. In sostanza, clickando su un effetto esso comparirà nella «Play list» associato alla pagina scelta, con possibilità poi di far apparire le singole linee della stessa pagina magari in modo diverso dalle altre, editandone altresì gli effetti presenti. Ciò offre une grande versatilità di utilizzo se unita alla giusta dose di creatività. Sono anche presenti le temporizzazioni del nostro show, variandone i tempi di durata, la velocità con cui si eseguiranno i singoli passi, il looping della stessa e le funzioni di start, a scelta, tra il click dell'inseparabile mouse oppure segnale esterno mediante collegamento ad un impulso di tipo logico simil GPI quali relais o interruttori collegati alla porta joystick, il play su richiesta delle durata di inserimento di ogni pagina completa questa ricca dotazione.

Siamo in ambito «Page by Page», in esso si potrà scegliere l'effetto di apparizione desiderato, la sua velocità, il numero della pagina, il Play da mouse o da comando esterno, ma soprattutto l'editing degli effetti.

Ecco un «Effects Editor» in cui sarà possibile sceglierne uno, associarlo ad una linea o gruppi di linee, registrarne il suo nome ed inviarlo per un utilizzo in ambito «Page by Page» nella nostra lista di apparizione.

In sintesi un programma veramente molto dotato e facile da usare in questo ambito anche se, e permettete una digressione, ne è facilmente intuibile una sorta di «scuola europea» nell'aver scelto tale filosofia. Frequentando da oltre un decennio ambienti radiotelevisivi nell'ambito delle titolatrici elettroniche, da sempre un mercato in mano a ditte d'oltreoceano, si aveva l'impressione che fossero fatte in un unico, solo modo, così non è ed infatti forse quelle più intuitive da usare sono costruite proprio nel nostro continente, non avendo in aggiunta poi niente da invidiare alle colleghe USA in fatto di qualità.

Dicevamo dell'editing degli effetti. In pratica, clickando su «Edits Effects», avremo un nuovo ambiente in cui ordinare e linee di testo diverse effetti diversi controllandone il numero delle stesse e organizzandone le sequenze scelte per essere usate poi in ambito pagine intere. Altra possibilità non comune. Andiamo ora ad analizzare il menu «SubTitle» che ci consente di far apparire un testo per gruppi di una o più linee con effetti scelti da una lista preordinate. Avremo al suo interno possibilità di variarne il numero, il tipo di effetto tra i 27 presenti, la velocità di intervento, l'inizio e la fine dei blocchi di testo scelti, la posizione verticale della loro apparizione con le consuete modalità di start quali mouse o trigger esterno.

E veniamo all'ultima opzione di rilievo denominata «Timer». In sostanza permette di inserire in video, con font a scelta tra le presenti, un vero cronometro in formato minuti secondi e frame, cioè 25 quadri ogni secondo, per un utilizzo molto apprezzato, per esempio, registrandone il suo scorrere su immagini video e non avendo a disposizione un videoregistratore con time code, se si vorrà poi reperire certe immagini in modo univoco, sarà un gioco da ragazzi farlo. Avremo la possibilità di variarne l'inizio, la durata e la fine dell'unità tempo, la sua posizione sul video in coordinate, il suo colore oppure l'apparire su una pagina ben determinata. Al solito verrà fatto partire al tocco del mouse o da sorgente esterna, e ciò offre altre non comuni prerogative quali solo una seria sperimentazione potrà esservi utile.

In ultima analisi c'è ancora da notare che tutte le funzioni primarie ed accessorie di utilizzo di Protitler sono anche disponibili tramite AmigaKey, mediante combinazioni diverse di tasti, mentre sul manuale uno stringato tutorial ci introduce ad un uso graduale ma completo delle sue potenzialità. È presente altresì un sommario degli effetti disponibili, di linea e di pagina, mentre nell'appendice E, la più interessante, vengono riportati esempi di schemi di collegamento alla porta joystick di vari dispositivi atti a comandare il Play gestibile in modo esterno, tramite un interruttore, un relais o con un impulso TTL. Se ne vorrete discutere, fatemelo sapere.

Siamo arrivati alle conclusioni: se è vero che la fortuna di un prodotto la fa anche il suo prezzo, Protitler non dovrebbe aver vita facile, ma all'orizzonte qualcosa di così immediato, in effetti, è difficile da trovare. I concorrenti ci sono, eccome, ma il suo «user friendly» e la dote principale con cui ci si dovrà battere. Buona fortuna, se non altro per la sua «europeitudine».

MC

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga

di M.L. Ciuchini e A. Sustoni

quinta parte

La scorsa puntata ci ha visto impegnati in un esame dei concetti fondamentali legati in generale alle funzioni. Abbiamo poi rapidamente illustrato, soprattutto attraverso gli esempi, l'utilizzo pratico di alcune tra le funzioni più comuni. Certo questo non esaurisce l'argomento «funzioni in ARexx» che, attraverso le librerie di supporto (le più diffuse sono la rexxsupport.library e la rexxarplib.library) ed i function hosts, potrebbe ingigantirsi a dismisura, abbracciando ad esempio, ma non solo, l'intero set delle funzioni del sistema operativo di Amiga. Crediamo però che non sia opportuno ne utile in questa sede andare oltre nella descrizione delle funzioni. In futuro, vorremmo discutere in queste pagine un esempio concreto, che ci consenta di illustrare nella pratica le possibilità offerte dal linguaggio e i problemi che si incontrano nella programmazione, con particolare attenzione alla realizzazione di interfacce ARexx con il linguaggio C

ARexx: The REXX Language for the Amiga

William S. Hawes
P.O. Box 308
Maynard, MA 01754
Prezzo *$ 50*

L'argomento di questa puntata

Questo mese affrontiamo due argomenti apparentemente differenti: la gestione degli interrupt e il tracing in ARexx. Dato che sono due argomenti piuttosto tecnici, spendiamo due parole per dire di cosa si tratta.

I linguaggi di alto livello evoluti prevedono la possibilità di gestire eventi sincroni o asincroni (ovvero indipendenti dalla posizione nel flusso del programma in esecuzione), in genere imprevisti, che possono essere generati al momento dell'esecuzione del programma. Eventi di questo tipo si dicono interrupt. Un esempio di questo genere di istruzioni nei Basic avanzati (ad esempio il MS Basic dell'Amiga) è la ON ERROR GOTO che consente di saltare ad una determinata linea di programma ogni volta che si verifica una condizione di errore. Vogliamo farvi notare che gli interrupt di ARexx non hanno nulla a che vedere con

```
/* Esempio n. 1 */

signal on error

say 'Questa e'' una...'
saye 'prova'
exit

error
 say 'Errore' RC 'alla linea' sigl    ': "'    sourceline(sigl)    '"'
 say 'comunque era solo una... prova!'
 exit
```

Figura 1 - Esempio di interrupt di tipo ERROR.

```
/* Esempio n. 2 */

signal on syntax

say 'Questo invece e'' un vero errore di sintassi ...'
select 55

torna:
say 'sono tornato'
say 'Ora la gestione dell''interrupt e'' ora disabilitata.'
say 'Vado in errore...'
select 55
exit

syntax
 say 'Errore' errortext(RC) 'alla linea' sigl    ': "'
sourceline(sigl)    '"'
 say 'anche questa volta niente di grave! Torniamo indietro...'
 signal torna
```

Figura 2 - Esempio di interrupt di tipo SYNTAX.

quelli hardware, gestiti, come noto, da Exec. Il tracing è una caratteristica comune ai linguaggi avanzati che permette di visualizzare le linee del programma in esecuzione ed è spesso associata alla possibilità di eseguire i programmi una linea alla volta. Per fare un esempio, sempre in riferimento all'AmigaBasic, le istruzioni di tracing sono le arcinote TRON e TROFF.

Gli interrupt in ARexx

ARexx ha un sistema interno di gestione degli interrupt che gli consente di intraprendere particolari azioni al verificarsi di determinate condizioni. Tra le condizioni che è possibile controllare ce ne sono alcune che diversamente porterebbero il programma a terminare l'esecuzione in modo anomalo, come ad esempio gli errori di sintassi rilevati durante l'esecuzione del programma.

Esistono due classi di interrupt, sincroni e asincroni: tra i primi possiamo annoverare i già citati errori di sintassi, mentre tra i secondi citiamo le interruzioni provocate dall'utente.

L'istruzione dedicata alla gestione degli interrupt è la SIGNAL, la cui sintassi è

SIGNAL ON|OFF condizione

oppure

SIGNAL [VALUE] espressione

La prima forma abilita la gestione degli interrupt relativi alle diverse condizioni gestite da ARexx e riportate in tabella A. Commentiamo brevemente queste condizioni:

— le condizioni sui break si verificano ovviamente quando l'utente preme i tasti corrispondenti;
— gli interrupt di tipo ERROR, IOERR si verificano nel caso in cui un function host o l'I/O system rilevano una condizione di errore e la segnalano all'interprete.
— l'interrupt HALT si riferisce al Global Halt Flag del resident process che si imposta da CLI con il comando «hi» e serve a interrompere tutti gli script ARexx in esecuzione;
— l'interrupt NOVALUE si genera quando una variabile non inizializzata viene usata in un'espressione o nelle funzioni interne VALUE() e UPPER();
— l'interrupt SYNTAX è generato da errori di sintassi rilevati dall'interprete durante l'esecuzione del programma.

Quando viene generato un interrupt la cui gestione sia stata abilitata mediante l'opportuna SIGNAL, il flusso del programma si interrompe: il flag dell'interrupt rilevato viene azzerato ed il controllo viene trasferito alla label che si chiama con il nome dell'interrupt stesso (ad esempio, in caso di interrupt HALT, il controllo viene trasferito alla label «HALT:»). La routine di gestione viene eseguita nell'environment corrente nel momento in cui l'interrupt viene generato. La variabile SIGL viene caricata con il numero dell'ultima linea eseguita prima dell'interruzione cosicché la routine di gestione può stabilire a che punto del programma l'interrupt si è verificato. Inoltre, nel caso di interrupt SYNTAX e ERROR, viene impostata anche la variabile RC, nel primo caso con il codice di errore ARexx, nel secondo con il codice restituito dal function host. Sottolineiamo che l'azzeramento del flag di interrupt, necessario per evitare possibili chiamate ricorsive alla routine di gestio-

```
/* Esempio n. 3 */

signal on break_c
signal on break_d
signal on break_e
signal on break_f

say 'Non faccio niente, ti tolgo CPU time e mi rifiuto di uscire'

do forever
 nop
 end

exit

break_c:
 say 'Mi hai dato un CTRL-C, Obbedisco!!!'
 exit
break_d:
 say 'Mi hai dato un CTRL-D. Obbedisco!!!'
 exit
break_e:
 say 'Mi hai dato un CTRL-E, Obbedisco!!!'
 exit
break_f:
 say 'Mi hai dato un CTRL-F, Obbedisco!!!'
 exit
```

Figura 3 - Esempio di interrupt sul BREAK

```
/* Esempio n. 4 */

signal on novalue

a=20

salta:
call writech('STDOUT', 'Il tuo nome e'' ')

do i=1 to 5
 call delay(a)
 call writech('STDOUT', '.')
 end
say Nome    '!!!'

exit

novalue:
 say
 say 'Ehmmm, Dimmi il nome:'
 parse pull Nome
 a=5
 signal salta
```

Figura 4 - Esempio di interrupt di tipo NOVALUE

Errata corrige

Per un difetto di comprensione fra noi ed il correttore di bozze, il seguente passo della terza puntata:
«Ad esempio, nel fare il parsing

PARSE VALUE 'Buongiorno a tutti' WITH Stringa1 Stringa2

il risultato è Stringa 1 = 'Buongiorno', Stringa2 = 'a tutti',

mentre

PARSE VALUE 'Buongiorno e tutti' WITH Stringa1 Stringa2

fornisce come risultato Stringa1 = 'Buongiorno' Stringa2 = 'a' "

compare senza il punto alla fine della seconda PARSE, dando l'idea che due istruzioni identiche possano fornire risultati diversi. Per ottenere il risultato descritto la presenza del punto è ovviamente indispensabile.

ne, significa che, all'uscita dalla routine stessa, l'interrupt risulta disabilitato e quindi se si desidera continuare a gestire quel particolare segnale è necessario ripetere l'istruzione SIGNAL.

In questo modo il programmatore può tenere sotto controllo anche le situazioni imprevedibili a priori e prendere i provvedimenti che ritiene più opportuni in risposta all'interrupt rilevato. Semplici esempi pratici dell'uso della SIGNAL sono riportati nelle figure 1-5. Nel primo esempio si noti il fatto che l'errore fatto scrivendo male l'istruzione SAY genera un interrupt di tipo ERROR e non SYNTAX.

Infatti l'istruzione non viene riconosciuta e viene quindi inviata al current host (che è, in mancanza di istruzioni ADDRESS, il resident process) ed è quest'ultimo a causare l'interrupt (che risulta perciò di tipo ERROR) restituendo un return code diverso da zero. In figura 2 è riportato un vero esempio di SIGNAL ON SYNTAX. Si osservi l'uso della seconda sintassi dell'istruzione SIGNAL, che non ha nulla a che fare con gli interrupt e corrisponde in pratica ad un salto incondizionato (la keyword VALUE è opzionale). I listati in figura 3 e 4 riportano rispettivamente esempi di trapping di interrupt generati dal break e di tipo NOVALUE. La figura 5 dà un esempio di deadlock in una routine di gestione di interrupt, risolvibile solo interrompendo l'esecuzione del programma.

Tracing e debugging

L'istruzione TRACE abilita il tracing dei programmi ARexx. La sua sintassi è:

TRACE [simbolo ¦ stringa ¦ [VALUE] espressione]

In ogni caso l'argomento della TRACE deve essere uno di quelli mostrati in tabella B, che può essere abbreviato con la sola iniziale.

Queste opzioni possono essere precedute da due caratteri speciali: il punto interrogativo e il punto esclamativo. Il primo seleziona/deseleziona il tracing interattivo (ovvero lo stepping) e il secondo abilita/disabilita l'esecuzione dei comandi destinati al function host. Ovviamente l'azione di questi prefissi agisce solo sulle opzioni selezionate con i caratteri che li

```
/* Esempio n. 5 */

signal on syntax
signal on break_c

say 'Attenzione si deadlock nelle routine di gestione!! '
select 55

exit

syntax:
 say 'Se riabilito l''interrupt nella routine di gestione...'
 call delay(10)
 signal on syntax
 say 'e genero di nuovo l''interrupt...'
 call delay(10)
 say 'ecco il LOOP (premi CTRL-C per uscire!'
 call delay(20)
 select 55
 exit

break_c:
 say 'fiuuu.... visto? Be careful!'
 exit
```

Figura 5 - Esempio di interrupt routine ricorsiva.

```
/* Esempio n. 6 */

trace i
do for 3
 line - readln(stdin)
 if eof(stdin) then
   break
 say line
 end
exit

--- output relativo al tracing del programma ---

  4 *-* do for 3,
      >L> "3"
    5 *-* line = readln(stdin);
        >L> "STDIN"
        >F> "linea 1"
        >>> "linea 1"
    6 *-* if eof(stdin) then
        >L> "STDIN"
        >F> "0"
    8 *-* say line,
        >V> "linea 1"
linea 1
    9 *-* end,
    4 *-* do for 3;
    5 *-* line = readln(stdin);
        >L> "STDIN"
        >F> "linea 2"
        >>> "linea 2"
    6 *-* if eof(stdin) then
        >L> "STDIN"
        >F> "0"
    8 *-* say line;
        >V> "linea 2"
linea 2
    9 *-* end,
    4 *-* do for 3,
    5 *-* line   readln(stdin),
        >L> "STDIN"
        >F> "linea 3"
        >>> "linea 3"
    6 *-* if eof(stdin) then
        >L> "STDIN"
        >F> "0"
    8 *-* say line.
        >V> "linea 3"
linea 3
    9 *-* end;
    4 *-* do for 3;
   10 *-* exit;
```

Figura 6 - Esempio di sessione di tracing non interattivo.

Bibliografia

The REXX Language
A Practical Approach to Programming
Second Edition
M.F. Cowlishaw - Prentice Hall, 1990
ISBN 0-13-780651-5

Condizione	Descrizione
BREAK_C	Control-C premuto
BREAK_D	Control-D premuto
BREAK_E	Control-E premuto
BREAK_F	Control-F premuto
ERROR	Errore da un function host
HALT	Global halt flag impostato
IOERR	Errore di I/O
NOVALUE	Errore di variabile non inizializzata
SYNTAX	Errore di sintassi

Tabella A Elenco delle condizioni di interrupt riconosciute da ARexx

Opzione	Descrizione
ALL	Tutte le istruzioni
COMMANDS	Comandi esterni
ERRORS	Comandi che generano un return code diverso da zero
INTERMEDIATES	Valori intermedi delle espressioni
LABELS	Labels
NORMAL	Comandi che generano un return code maggiore del livello di fail corrente
OFF	Nessuna istruzione
RESULTS	Valori delle espressioni
SCAN	Come ALL senza eseguire le istruzioni

Tabella B Elenco delle opzioni dell'istruzione TRACE

Codice	Descrizione
>C>	Nome di compound esploso
>F>	Risultato di una chiamata a funzione
>L>	Label
>O>	Risultato di un'operazione tra due operandi
>P>	Risultato di un'operazione
>U>	Variabile non inizializzata
>V>	Valore di una variabile
>>>	Risultato di una espressione o di un parsing
>.>	Valore assegnato al placeholder '.' durante il parsing
+++	Errore di sintassi o di comando
-	Istruzione corrente
>+>	Prompt del tracing interattivo

Tabella C Descrittori di I/O nel tracing interattivo

seguono Se invece viene specificata un'espressione numerica, che deve dare come risultato un numero negativo, questa fornisce il numero di istruzioni, a partire dalla TRACE, sulle quali non ci si fermera durante il tracing interattivo La figura 6 riassume le varie opzioni mostrando un intera sessione di tracing su un breve programma di esempio Si noti l'uso della funzione TRACE() che pur avendo un effetto simile, non va confusa con l'istruzione omonima questa funzione infatti restituisce l'impostazione del modo di tracing e puo eventualmente alterarla Inoltre, tale funzione e in grado di alterare lo stato del tracing anche durante il tracing interattivo, operazione non ammessa tramite l'uso dell'istruzione omonima

E importante sottolineare il fatto che lo stato del tracing viene salvato prima delle chiamate alle subroutine (che pertanto possono alterarne lo stato) e ripristinato al loro termine. In tal modo e possibile abilitare il tracing (interattivo o meno) sull'intero programma escluse le sezioni di codice che costituiscono le subroutine, oppure effettuare l operazione contraria, cioè eseguire il tracing solamente durante l'esecuzione delle subroutine

Nel modo interattivo, ARexx si fermera al termine di ogni singola istruzione in attesa di un nostro comando Tale comando puo essere la semplice pressione del tasto RETURN, che indicherà ad ARexx di eseguire l'istruzione successiva, il carattere '= che segnalera di rieseguire l'istruzione corrente, oppure una qualsiasi stringa che verra eseguita immediatamente dall'interprete Ci sembra opportuno farvi notare come queste tre semplici operazioni nascondano in realta la flessibilita del debugger di ARexx supponete per esempio che l istruzione appena eseguite generi un errore a causa dell'errato valore di una variabile Chiamando 'pippo' la variabile incriminata, potremmo continuare il debugging del programma con i seguenti semplici comandi

```
>+> pippo = 'Valore esatto'
>+> =
```

dove >+>, come si puo desumere dalla tabella C e il prompt che ARexx visualizza quando e in attesa di un comando dall'utente Nella stessa tabella potete inoltre trovare i descrittori mostrati durante il tracing per identificare le diverse tipologie di input/output occorrenti durante il debugging dei programmi Infine tenete presente che durante l'interpretazione dei comandi introdotti in fase di tracing interattivo vengono temporaneamente disabilitati gli interrupt relativi a situazioni di errore, quale, per esempio, l'errore di sintassi questo per evitare involontarie attivazioni di routine di gestione di interrupt a seguito di un errore di digitazione

Conclusioni

Ci stiamo finalmente avvicinando al momento in cui saremo in grado di applicare le conoscenze acquisite su ARexx ad un progetto di interesse maggiore rispetto ai banali esempi mostrati finora Nelle prossime puntate torneremo a parlare di C in relazione, ovviamente alla comunicazione tra processi tramite ARexx, poi inizieremo lo sviluppo di un function host Un'utility che a noi sembra particolarmente adatta ad essere implementata come server ARexx e il programma 'cron', noto agli utenti di UNIX, che permette l'attivazione di programmi ad orari prestabiliti Su questa e altre tematiche relative ad ARexx ci farebbe piacere sentire la vostra voce aprendo in queste pagine uno spazio dedicato alla discussione tecnica sulla programmazione in ARexx Sarebbe anche un modo da parte vostra di limitare i danni sottraendo un po' di spazio ai nostri interminabili monologhi

MC

COM. INT. S. A. S.
di TAGLIAVINI G. & C.

Sede legale Via Emilia all'Angelo, 7 42100 Reggio Emilia
Sede operativa Via F Cavallotti 22 42100 Reggio Emilia

VENDITA PER CORRISPONDENZA
Tel 0522-513240
Tel/fax 0522-512067

PER I PC ASSEMBLATI SI EFFETTUANO PREVENTIVI SU RICHIESTA

LAP TOP 286-20, 27 MHz, 1 MRAM, 1 FDD 1,44M 3"1/2, 1 FDD ESTERNO 5" 1/4 1.2M, HD 40 MB AT BUS, LCD VGA, R.2 RS232,,PRINTER PORT, USCITA PER MONITON VGA, TAST. NUM. SUPPL., N.1 SLOT AT 1/2 LUNGHEZZA, BORSA PER TRASPORTO L.3.562.000

Cod.	Articolo		Prezzo
10I	CASSA LIKE AT COMPASSO + AL1M 200W	L.	123.000
106	CASSA DESK 4 SPAZ1 + ALIM 200W CON DISPLAY	L.	198.000
115	TOWER GRANDE 210S + ALIM 200W WLED	L.	302.000
1I1	MINITOWER + ALIM 200W CON OISPLAY	L.	186.000
II3	TOWER MED1D + ALIM 200W CON DISPLAY	L.	246.000
200	S.M. XT I2MHX GOLDEN, M1NISI2E, OKRAM	L.	78.000
223	S.M.286 I2MHZ M1N1S1ZE DKRAM	L.	17I.000
233	S.M. 286 I6MHZ CPU 16 MINISI2E, OKRAM	L.	232.000
249	S.M. 386 25MHZ UMC CPU 25 DKRAM	L.	9I1.000
259	S.M. 386 25MHZ 32KCACHE CPU 25 MADE IN USA	L.	I.6I4.000
252	S.M. 386 33MHZ 64K CACHE CPU 33 OKRAM	L.	2.I27.000
260	S.M. 486 25MH MADE IN USA OKRAM	L.	3.358.000
303	CDPROCESSORE MAT. 80287-XL	L.	322.000
305	COPROCESSORE MAT. 80387-DX-20	L.	640.000
307	CDPROCESSORE MAT. 80387-DX-33	L.	982.000
308	CDPROCESSORE MAT. 80387-SX-16	L.	500.000
407	MAG1C 1/O AT BUS SER/PARALL/GAME	L.	58.000
500	ORIVE 360K 5" 1/4	L.	I02.000
5I2	DRIVE I.2M 5"1/4	L.	I18.000
521	DR1VE 720K 3" 1/2 FRAME 5" 1/4	L.	96.000
53I	DR1VE 1.44M 3" 1/2 FRAME 5" 1/4	L.	119.000
802	TASTIERA ID2 TASTI ITALY	L.	64.000
700	HERCULES + PR1NTER	L.	32.000
704	VGA 8 BIT 800x600 256K NON EXP.	L.	99.000
707	VGA 16 BIT TSENG 1024x768 256 CDL. 4 LAYER	L.	323.000
711	VGA 16 B1T TRIDENT 8900 1MB I024x768 256 C.	L.	251.000
1715	STAMP.BROTHER I324 24 AGHI 220CPS 80COL.	L.	583.000
1700	STAMP.BROTHER M1209 9 AGHI I40CPS 80COL.	L.	343.000
I729	STAMP.NEC P20 24 AGHI 2I6CPS 80CDL.	L.	656.000
1730	STAMP.NEC P30 24 AGHI 2I6CPS I36CDL.	L.	890.000
I731	STAMP.NEC P60 24 AGHI 300CPS 80CDL.	L.	1.055.000
1732	STAMP.NEC P70 24 AGHI 300CPS I36COL.	L.	I.357.000
1733	STAMP.NEC P90 24 AGHI 400CPS 136COL.	L.	2.148.000
I734	STAMP.M1CROLASER TEXAS 6PPM 5I2K	L.	2.297.000
I736	KIT UP GRADE POSTSCRIPT I7 PER M1CROLASER	L.	1.272.000

CARRY-1: IL PC P1U' P1CCOLO DEL MONDO
MODELL1 XT, AT CON HD FIND 40 MB HERCULES/CGA
MODELLI AT,386SX CON HD FINO 80 MB HERCULES/CGA, VGA
MODELLI LAN STATION XT, AT HERCULES/CGA DISKLESS

Cod.	Articolo		Prezzo
1203	HANDY SCANNER CON OCR	L.	345.000
903	RAM CARD 4MB EMS MARDWARE PER AT OK RAM	L.	I73.000
I006	MODEN IRTERNO V2I, V22, V22BIS	L.	225.000
I003	MODEN ESTERNO 2400 V2I-V22-V22BIS	L.	280.000
I205	TELEFAX QX I0I G3	L.	840.000
I210	GENIUS MOUSE GM-6000	L.	7I.000
I213	MOUSE GM6	L.	30.000
I220	TAVOLETTA GRAF1CA 30x30 CON ST1LO	L.	503.000
I350	PROGRAMMATDRE EPROM I POSTD	L.	219.000
I40I	ADDA I2	L.	I28.000
I403	8255 I/D DIGITALI (48 I/D + 3 T1MER)	L.	68.000
I404	8255 ADVANCED I/D DIGITALI (192 1/D)	L.	156.000
I502	HD 45 MB ST BUS 28 msec FUJITSU	L.	628.000
I505	HD 91 MB AT BUS 25 msec FUJITSU	L.	956.000
1506	HD 136 MB AT BUS 25 msec FUJITSU	L.	1.229.000
1507	HD SU SCHEDA CON CONTROLLER XT	L.	485.500
1510	HD 52 MB QUANTUM I5 msec	L.	6I4.000
151I	HD 105MB QUANTUM I5 msec	L.	I.080.000
1512	HD 180MB FUJ1TSU 25 msec	L.	I.242.000
1514	HD 415MB FUJISTU 15 msec	L.	2.520.000
1600	MONITOR 12" MONOCROMATICD F/V	L.	90.000
1601	MONITOR I4"BIFREQ. F/B	L.	175.000
I603	MONITOR I4" VGA MONOCR. 640x480	L.	2D7.000
I605	MONITOR 14" VGA COLDRE 640x480 PIX. 049	L.	482.000
I606	MONITOR 14" VGA COLDRE I024x768 PIX. 028	L.	700.000
1621	MONITOR 14" NEC 3D 1024x768	L.	1.211.000
I622	MONITOR I6" REC 4D I024x768	L.	2.115.000
1800	DISCHETT1 BULK 360K 5" 1/4	L.	550
18I0	DISCHETT1 BULK 720K 3" 1/2	L.	1.200
1820	DISCHETTI BULK 1.2M 5" I/4	L.	1.400
1830	DISCHETTI BULK I.44M 3" 1/2	L.	2.400
2100	CD ROM 1NTERNO CH1NON W/CONTROLLER	L.	750.000
2200	SCHEDA NETWORK ETHERNET RE2000 I6 BIT	L.	293.000
2202	SCHEDA NETWORL DLINK IMBIT/SEC	L.	36I.000
	LICENZA D'USO DOS 4.0I MICROSOFT	L.	I30.000

ACCESSORI VARI: MOUSE PAD, PORTASTAMPANTE, VASCHETTE FLOPPY...

RAM 4I256-08 CAD L. 5.000	RAM 464-08 CAD L.	4.000
RAM 44256-08 CAD L. 11.000	SIMM256Kx9-08 CAD L.	38.000
RAM 41000-08 CAD L. I0.000	S1MH 1MBx9-08 CAD L.	100.000

WORK-STATION PER CAD:TOWER CON SCHEDA MADRE MADE IN USA (386 O 486), HARD D1SK AD ALTE PRESTAZ1ON1
SCHEDA GRAFICA DED1CATA MATROX, MONITON MITSUBISHI O NEC 16" O 20",
SOFTWARE PER OGN1 T1PO DI CAD (ELETTRICO, MECCAN1CO) CAD-LAB CON CORSI DI ISTRUZ1ONE PERSONALIZZATI.

VEND1TA PER CORRISPONDENZA TELEFONARE AL R. D522 - 5I3240; FAX E TEL.512067 OPPURE SCRIVERE A
COM.1NT. SAS DI TAGLIAV1RI G & C VIA CAVALLOTTI, 22/A 42I00 REGGIO EMIL1A — R1CH1EDERE 1L LISTINO COMPLETO
PREZZI 1VA ESCLUSA FRAMCD NS. MAGAZZ1ND DI REGG1O E. SPEDIZIONI IN TUTTA 1TALIA IN CONTRASSEGNO.

GARANZIA 12 MESI EVASIONE DEGLI ORDINI LA P1U' SOLLEC1TA POSSIBILE.
SIAMO A DISPOSIZIONE PER ASSISTENZA HARDWARE, CONSULENZE TECNICHE, CONSIGLI O DELUCIDAZIONI PRE E POST VENDITA
LE QUOTAZIONI ESPDSTE SONO UN AGGIDRNAMENTO DEL PRECEDENTE LISTIRD. MARZD I991 GRUPPO PRIMA

Programmare in C su Amiga (31)

di Dario de Judicibus (MC2120)

In questa puntata vedremo come vanno utilizzate le funzioni e le macro presentate nella scorsa puntata. Vedremo inoltre cosa sono i programmi puri ed il significato dei termini riusabile, rientrante e residente. Con la Scheda Tecnica di questo mese termina la carrellata sui comandi della versione 1.3 dell'AmigaDOS, che ci ha accompagnati per diversi mesi. Torna finalmente la rubrica dedicata alle lettere dei lettori, per troppo tempo sacrificata a vantaggio degli argomenti trattati nelle ultime puntate

Introduzione

Adesso che la nostra scatola degli attrezzi [*toolbox*] ha incominciato a riempirsi, vediamo come possiamo utilizzare i primi strumenti che abbiamo creato. Ricordo che si tratta di un gruppo di funzioni e macro C intese a creare e gestire pulsanti a rilascio automatico e manuale.

Lo schema del programma utilizzatore è più o meno quello del programma scheletro presentato quando abbiamo parlato di menu. Utilizziamo dunque quello scheletro per scrivere un programma con menu del tipo riportato in figura 1.

La struttura del programma sarà quindi formata da un certo numero di file. Quello principale, che chiameremo **gdgmain.c** conterrà il codice utilizzatore vero e proprio, analogamente al vecchio **sklmain.c**, un secondo file **gdgprocs.c**, conterrà le procedure relative ai pulsanti, un terzo file **gdgusrh.c** conterrà le dichiarative necessarie ai primi due, e servirà a generare la ormai consueta tabella dei simboli (**gdgusrh.sym**). A questi file si aggiungeranno gli stessi file utilizzati con il programma scheletro **sklmain.c**, ad esclusione proprio di quest'ultimo, dato che abbiamo comunque una struttura a menu da gestire.

Vediamo allora quali sono i prototipi delle funzioni utilizzate, riportati in figura 2. Innanzi tutto abbiamo due nuovi eventi da gestire oltre a quelli relativi ai menu: **GADGETUP** e **GADGETDOWN**. Ricordo che il primo viene emesso

Figura 1
Menu del programma utilizzatore

```
/*
** Prototipi delle funzioni interne al programma
*/
void StartAll       ( void );
void CloseAll       ( int, ... );
void BuildMenus     ( void );
void LetsGo         ( void );
void Buttons        ( BOOL );
void Toggles        ( BOOL );
void SwapTxts       ( ITXT *, ITXT *);
int  HandleEvent    ( IMSG * );
/* ------------------------------------------------------ STUBs --- */
int  H_MenuVerify    ( IMSG * );
int  H_MouseButtons  ( IMSG * );
int  H_RefreshWindow ( IMSG * );
/* ---------------------------------------------------------------- */
int  H_MenuPick      ( IMSG * );
int  H_GadgetDown    ( IMSG * );
int  H_GadgetUp      ( IMSG * );
int  H_RefreshWindow ( IMSG * ),
int  H_CloseWindow   ( IMSG * );
```

Figura 2 Prototipi

quando viene selezionato un pulsante a rilascio automatico, dato che così abbiamo deciso nella scorsa puntata, mentre il secondo viene emesso alla selezione del pulsante a rilascio manuale, sempre per il modo in cui abbiamo definito questo pulsante nella **CreateButton()**. A tale scopo utilizzeremo quindi due nuove funzioni, **H_GadgetUp()** e **H_GadgetDown()** appunto. Queste sono riportate rispettivamente in figura 3 ed in figura 4. Entrambe si limitano a ricavare dal messaggio spedito da Intuition l'identificativo del pulsante selezionato, e quindi a stampare un breve messaggio nella finestra CLI dalla quale si è fatto partire il programma. In aggiunta, la **H_GadgetDown()** inverte lo stato del pulsante a rilascio manuale, utilizzando una delle macro presentate nella scorsa puntata: la **ToggleButtonStatus()**.

Ma chi ha creato i pulsanti? Innanzi tutto diciamo subito che il programma qui presentato si limita a creare in modo dinamico un paio di pulsanti a rilascio automatico ed un paio a rilascio manuale sul fondo di una finestra. Non mostra quindi coma utilizzare queste funzioni qualora i controlli vadano posizionati nel bordo di una finestra, e tantomeno se i pulsanti debbano far parte di un quadro dei quali peraltro non abbiamo ancora parlato in dettaglio. A voi quindi il compito di verificare se le funzioni presentate siano adatte anche a tale scopo e se e quali verifiche vanno aggiunte al codice per evitare problemi nell'utilizzare tali funzioni in contesti differenti da quello presentato da questo mese. A tale riguardo, sono quasi sicuro che, così come sono, sarà necessario apportare un certo numero di modifiche per garantirne il corretto funzionamento in tutte le possibili situazioni. D'altro canto è giusto che facciate qualcosa anche voi, no?

Tornando al nostro programma, vediamo innanzi tutto le dichiarative relative ai vari pulsanti, riportate in figura 5. Vi risparmio quelle per i menu e le voci, che ricalcano quelle presentate nel vecchio programma scheletro. Per prima cosa abbiamo bisogno di due nuove maschere per tener traccia della creazione dei due pulsanti a rilascio automatico e dei due a rilascio manuale, dato che usiamo come di consueto la tecnica della maschera per la chiusura intelligente delle risorse acquisite. Quindi definiamo un vettore che può contanere fino a ventuno puntatori a strutture **Gadget**. Per ogni pulsante, automatico o manuale che sia, definiamo quattro costanti: l'identificativo del controllo stesso, il testo del pulsante, e la sua posizione nella finestra. Quest'ultima segue le regole riportate nella scorsa puntata, che differiscono da quelle classiche di Intuition in quanto il punto del pulsante da posizionare è differente a seconda del segno delle coordinate stesse, scelta a mio avviso più funzionale e più intuitiva (fate riferimento alla 30ª puntata per la descrizione in dettaglio di questa tecnica).

La funzione **HandleEvent()** è simile a quella del programma scheletro. Ci sono solo due istruzioni in più, intese a intercettare i due nuovi eventi relativi alle due tipologie di pulsanti in questione (vedi figura 6).

Due nuove funzioni sono invece necessarie per creare e distruggere i pulsanti. Esse hanno più o meno la stessa struttura, sebbene facciano riferimento ai due differenti gruppi di pulsanti. Si tratta della **Buttons()** e della **Toggles()**, la prima (in figura 7) per i pulsanti a rilascio automatico, la seconda (in figura 8) per quelli a rilascio manuale. Per quello che riguarda la logica di queste funzioni, fate riferimento allo schema riportato in figura 9, e che utilizza uno spe-

```
/*************************************************************************
** H_GadgetUp: gestisce l'evento GADGETUP                               **
*************************************************************************/
 int H_GadgetUp(msg)
   IMSG *msg;
 {
   IGDG *gdg;
   USHORT gid;

  /*
  **  E' stata fatta effettivamente una selezione? Se si, allora
  **  determiniamo a quale controllo si riferisca.
  */
   gdg = (IGDG *)msg->IAddress;       /* Puntatore al controllo        */
   gid = gdg->GadgetID;               /* Identificativo selezione      */

  /*
  **  Alcune definizioni per la stampa
  */
   #define PRT_BUT(g) printf("Controllo [%s]\n",(g))

  /*
  **  BLOCCO PER LA GESTIONE DEI CODICI
  */
   switch (gid)
     {
       case ABUTTON: PRT_BUT((gdg->GadgetText)->IText); break;
       case BBUTTON: PRT_BUT((gdg->GadgetText)->IText); break;
       default     : break;
     }

   return(GOAHEAD);
 }
```

Figura 3 - GadgetUp()

```
/*************************************************************************
** H_GadgetDown: gestisce l'evento GADGETDOWN                           **
*************************************************************************/
 int H_GadgetDown(msg)
   IMSG *msg;
 {
   IGDG *gdg;
   USHORT gid;

  /*
  **  E' stata fatta effettivamente una selezione? Se si, allora
  **  determiniamo a quale controllo si riferisce.
  */
   gdg = (IGDG *)msg->IAddress;       /* Puntatore al controllo        */
   gid = gdg->GadgetID;               /* Identificativo selezione      */

  /*
  **  Alcune definizioni per la stampa
  */
   #define PRT_TGL(g,st) printf("Controllo [%s] : %s\n",(g),(st)?"ON":"OFF")

  /*
  **  BLOCCO PER LA GESTIONE DEI CODICI
  */
   switch (gid)
     {
       case ATOGGLE:
            PRT_TGL((gdg->GadgetText)->IText,ToggleButtonStatus(gdg)) ;
            break;
       case BTOGGLE:
            PRT_TGL((gdg->GadgetText)->IText,ToggleButtonStatus(gdg)) ;
            break;
       default:
            break;
     }

   return(GOAHEAD);
 }
```

Figura 4 - GadgetDown() ▶

```
/*
**  Maschere di controllo
*/

#define MSK_MST 0x0010
#define MSK_BUT 0x0020
#define MSK_TGL 0x0040
UWORD  mask = 0x0000;

/*
**  Pulsanti
*/
#define NUMBUTT  2t
IGDG *buttons[NUMBUTT];         /* Vettore dei puntatori ai pulsanti     */

/*
**  Definizioni per i pulsanti a rilascio automatico
*/
#define ABUTTON  0
#define ABUTEXT  "Premimi"
#define ABUTCOL  10
#define ABUTROW  t0
#define BBUTTON  1
#define BBUTEXT  "Pure a me!"
#define BBUTCOL   t0
#define BBUTROW   10

/*
**  Definizioni per i pulsanti a rilascio manuale
*/
#define ATOGGLE  2
#define ATGTEXT  "Premimi"
#define ATGLCOL  10
#define ATGLROW  30
#define BTOGGLE  3
#define BTGTEXT  "Pure a me!"
#define BTGLCOL  -10
#define BTGLROW  -30
```

Figura 5   Dichiarative relative ai pulsanti

```
/***************************************************************************
** HandleEvent: gestione dei messaggi da Intuition                        **
***************************************************************************/
int HandleEvent(msg)
  IMSG *msg,
{
  IMSG localmsg;      /* Questa e una fotocopia del messaggio ricevuto */
  int  result;        /* Questo e il valore da restituire al chiamante */
                      /* Fotocopiamo il messaggio originale            */
  CopyMem((char *)msg,(char *)&localmsg,sizeof(IMSG)),

 /* ------------------------------------------------------------------- *
  * ATTENZIONE. i controlli di tipo VERIFY vanno messi PRIMA di         *
  *             rispondere al messaggio, altrimenti non servono a      *
  *             niente! Potevamo anche usare msg->Class, ovviamente     *
  * ------------------------------------------------------------------- */
  switch (localmsg.Class)
  {
    case MENUVERIFY  : result = M_MenuVerify   (&localmsg);   break;
  }

  ReplyMsg((struct Message *)msg); /* OK  Adesso possiamo rispondere. */

 /* ------------------------------------------------------------------- *
  * ATTENZIONE. da questo punto in poi il messaggio puntato da "msg"  *
  *             non è più disponibile a questo task.                   *
  *             Useremo la copia locale salvata in "localmsg"          *
  *             MENUVERIFY e ripetuto per evitare che l'assegnazione   *
  *             di "result" in "default:" si sovrapponga a quella      *
  *             precedente. Questo è uno dei tanto modi per evitarlo.  *
  * ------------------------------------------------------------------- */

  switch (localmsg.Class)
  {
    case CLOSEWINDOW  : result = M_CloseWindow   (&localmsg);   break,
    case MENUPICK     : result = M_MenuPick      (&localmsg);   break,
    case MOUSEBUTTONS : result = M_MouseButtons  (&localmsg);   break,
    case REFRESHWINDOW: result = M_RefreshWindow (&localmsg);   break,
    case GADGETDOWN   : result = M_GadgetDown    (&localmsg);   break;
    case GADGETUP     : result = M_GadgetUp      (&localmsg),   break,
    case MENUVERIFY   : /* # già trattato in precedenza # */    break;
    default           : result = GOAHEAD                   ;    break,
  };
  return (result);
}
```

Figura 6   HandleEvent()

ciale formalismo detto *pseudocodifica*, di cui parlerò in una delle prossime schede di tecniche Per rendere lo pseudocodice più chiaro a chi non l'abbia mai visto, ho deciso di evidenziare i vari blocchi con una tecnica grafica di incorniciamento, raramente utilizzata quando si scrive pseudocodice A questo punto non resta che aggiungere un'ulteriore considerazione, e cioè che l'aggiornamento della *maschera traccia* va fatta dopo aver creato il primo pulsante, non entrambi Se non si facesse così, nel momento in cui il programma non fosse riuscito a creare il secondo pulsante dopo avere creato con successo il primo, la maschera non verrebbe aggiornata, ed il programma non avrebbe modo di deallocare la memoria relativa a quest'ultimo In questo modo, invece qualora un qualunque pulsante dopo il primo non potesse essere allocato, dato che la maschera è stata comunque attivata, il programma sapra che deve in ogni caso distruggere un certo numero di pulsanti prima di terminare Sara allora un ulteriore controllo sul valore del puntatore ai vari pulsanti nullo per quelli non creati, a discriminare quelli da distruggere

Ma chi chiama queste due funzioni? Semplice Dato che i pulsanti sono creati e distrutti selezionando opportune voci del menu **Pulsanti** il codice che chiama la **Buttons()** e la **Toggles()** si trova nella procedura di gestione dei menu e cioè la **H_MenuPick()** come riportato in figura 10 E questo è tutto

CreateButton()

Vi ricordate che vi dissi, nella scorsa puntata che c'era un errore nella **CreateButton()**? Lo avete trovato? Beh, per quelli che stanno ancora arrovellandosi il cervello per capire qual è, se volete divertirvi ancora per un po', saltate le prossime righe Se invece vi siete miseramente arresi, o siete curiosi di sapere se avete vinto il primo premio, ecco la soluzione

la funzione in questione considera nel calcolo della posizione del pulsante nel contenitore i bordi della finestra anche se questo va collocato in un quadro!

Avete indovinato? Sì? Bravi! Ecco il premio dovete modificare la **CreateButton()** in modo che tenga conto anche di questa possibilità Come sarebbe a dire «che razza di premio è?» Cosa potrebbero desiderare di più degli appassionati di programmazione su Amiga quali sicuramente siete voi? Ingrati!

Programmi puri

Finalmente, dopo tanto tempo, sono riuscito a trovare un po' di spazio per parlarvi di comandi puri e comandi residenti Si tratta di un concetto molto importante, non solo per chi programma, ma anche per l'utente finale Questi infatti ne trae beneficio sia in termini di utilizzo delle risorse del sistema, sia in quelli di maggiore sfruttamento dei vantaggi del *multitasking* Se un coman-

do è utilizzato molto spesso, il fatto che debba venire caricato in memoria ogni volta che viene invocato, rappresenta un fattore di riduzione delle prestazioni del sistema [*performance*].

AmigaDOS da la possibilità di mantenere tali comandi in memoria, anche quando non sono utilizzati, in modo da evitare i tempi di caricamento da disco. Inoltre, in tal modo, viene mantenuta in memoria una sola copia di tali comandi, detti appunto «residenti» [*resident*], anche se essi vengono invocati da più sessioni contemporaneamente (cioè, in *multitasking*).

Questo tuttavia è possibile solo se il comando è invocato da SHELL, in quanto è necessario che il sistema possa mantenere traccia dei comandi residenti, in modo da evitare di ricaricare un comando che è già in memoria. La SHELL infatti mantiene una lista di tutti i comandi residenti. Quando l'utente chiede al sistema di eseguire un comando, la SHELL verifica prima se non è già tra quelli caricati e quindi, se è questo il caso, lo manda in esecuzione senza ricaricarlo da disco.

È importante notare che questa tecnica è differente da quella che utilizza parte della memoria per creare un disco virtuale di tipo ricoverabile o meno. Un programma memorizzato su RAM: ad esempio, è sì già in memoria, ma solo come file. La memoria è cioè utilizzata in questo caso come archivio, non per eseguire il codice. Quando tale programma viene lanciato, esso viene infatti caricato una *seconda volta* in memoria, dove questa volta viene effettivamente eseguito, per poi essere cancellato a fine esecuzione.

Figura 7 - Buttons.

```
/*************************************************************************
** Buttons: crea o cancella i pulsanti a rilascio automatico          **
*************************************************************************/
void Buttons (onoff)
  BOOL onoff;
{
  if (onoff)
  {
    if (mask & MSK_BUT)
      ShowMsgReq(w,"Pulsanti già visibili");
    else
    {
     /*
     **  Crea i pulsanti a rilascio automatico
     */
      buttons[ABUTTON] =
                  CreateAutoButton(ABUTTON,ABUTEXT,&c,ABUTCOL,ABUTROW);
      if (buttons[ABUTTON] == NULL) CloseAll(EMSG_NOMEMORY) ;

     /*
     **  Attenzione: basta un solo pulsante per attivare la maschera
     */
      mask |= MSK_BUT;

      buttons[BBUTTON] =
                  CreateAutoButton(BBUTTON,BBUTEXT,&c,BBUTCOL,BBUTROW);
      if (buttons[BBUTTON] == NULL) CloseAll(EMSG_NOMEMORY) ;

     /*
     **  Visualizza i pulsanti a rilascio automatico
     */
      DisplayGadget(buttons[ABUTTON],&c);
      DisplayGadget(buttons[BBUTTON],&c);
    }
  }
  else
  {
    if (!(mask & MSK_BUT))
      ShowMsgReq(w,"Pulsanti già cancellati");
    else
    {
      if (buttons[ABUTTON]) DeleteAutoButton(buttons[ABUTTON],&c);
      if (buttons[BBUTTON]) DeleteAutoButton(buttons[BBUTTON],&c);

      mask &= ~MSK_BUT;

    }
  }
}
```

Non tutti i comandi (o programmi) possono essere caricati come residenti, tuttavia. Come certamente saprete, un programma è fatto di istruzioni e di dati. Mentre le istruzioni *non dovrebbero* cambiare durante la fase di esecuzione [*run*], a meno che non si tratti appunto di programmi automodificanti, i dati, od almeno una parte di essi, vengono ad assumere valori differenti man mano che il sistema esegue le varie istruzioni. Ad esempio, una variabile indice in un ciclo [*loop*] assume valori crescenti o decrescenti ad ogni riesecuzione del blocco di istruzioni che lo compone.

Consideriamo adesso il modo con il quale il sistema gestisce i programmi di tipo residente:

- una sola copia del codice e mantenuta in memoria per ogni programma residente,
- uno stesso programma può andare in esecuzione contemporaneamente a fronte di più lavori [*task*],
- le istruzioni che il sistema esegue dello stesso programma per conto dei vari lavori che ne hanno richiesto l'esecuzione, non sono necessariamente le stesse nello stesso momento (*sfasamento*)
- i dati su cui il programma deve operare per conto dei vari lavori, possono essere differenti per ogni lavoro (*parametri di ingresso, aree dati, file*)

Questo pone delle serie limitazioni al la struttura del programma candidato alla posizione di *residente*, e cioè, esso deve essere scritto in modo da essere:

- riusabile [*re-executable*],
- rientrante [*reentrant*].

Vediamo cosa significa.

Pensiamo ad un programma come ad una serie di istruzioni su un foglio di carta. Il sistema (cioè noi) legge una istruzione alla volta e la esegue. Che succede se una di queste operazioni consiste nel modificare una o più istruzioni tra quelle già eseguite? Semplice. La volta successiva che la lista viene letta a partire dalla prima istruzione, essa sarà differente, e quindi porterà ad un risultato differente. Il programma in questione si dice *non riusabile*. Ora, se il programma viene caricato ogni volta da disco, dato che le modifiche sono avvenute in memoria, la cosa può non dare alcuna conseguenza visibile, ma se ad essere rieseguite e la copia in memoria, come nel caso appunto dei programmi residenti, i risultati possono essere del tutto imprevedibili.

Supponiamo ora che il programma sia riusabile. Supponiamo ora che in fondo alla lista, dopo cioè le istruzioni [*code hunk*], ci sia una zona che contiene alcuni dati per eseguire le operazioni richieste [*data hunk*], ed una che serve per eseguire conti, scrivere appunti e via dicendo [*bss hunk*], all'inizio bianca. Fintanto che ad eseguire il programma è solo Carlo (cioè un singolo lavoro), non ci sono grossi problemi. Supponiamo ora però che la lista non sia su di un foglio, ma su una lavagna, e che un paio di minuti dopo che Carlo ha incomincia-

to a lavorare sul programma entra Francesca nella stanza e si mette anche lei ad eseguire le varie istruzioni, partendo ovviamente dalla prima Abbiamo così due lavori che eseguono lo stesso programma sfasati l'un l'altro Il problema e che entrambi i lavori utilizzano la stessa lavagna anche per i calcoli e gli appunti Quando Francesca inizia a lavorare, la parte della lavagna che contiene i dati e gia stata modificata da Carlo Inoltre man mano che Francesca utilizza lo spazio di lavoro per gli appunti ed i calcoli intermedi, essa va ad alterare i dati che Carlo si era temporaneamente salvato per riutilizzare piu tardi Risultato Entrambi i lavori finiscono per trovare risultati inattendibili, col rischio di mandare a carte quarantotto tutto il sistema (leggi GURU) E allora? Anche qui la soluzione e semplice, in apparenza Basta semplicemente che sia Carlo che Francesca si copino i dati sulla lavagna su un proprio quaderno, ed utilizzino lo stesso anche per gli appunti ed i calcoli intermedi Un programma rientrante e ap-

La scheda tecnica

Con questa puntata termina la nostra carrellata sui comandi della versione 1 3 che hanno subito modifiche rispetto alla versione precedente del sistema operativo o che non esisteva nel la versione 1 2

<table>
<tr><td colspan="2">LEGENDA</td></tr>
<tr><td><parametro></td><td>parametro da specificare</td></tr>
<tr><td>[<opzione>]</td><td>parametro opzionale</td></tr>
<tr><td>{<ops rip>}</td><td>parametro opzionale che può essere ripetuto n volte</td></tr>
<tr><td>. . .</td><td>serie che può essere continuata</td></tr>
<tr><td>|</td><td>separatore per una lista di opzioni di cui una almeno VA specificata</td></tr>
<tr><td>/A</td><td>indica che il parametro DEVE essere specificato</td></tr>
<tr><td>/K</td><td>indica che quella determinata parola chiave VA specificata se si vuole usare l'opzione ad essa associata</td></tr>
<tr><td>/S</td><td>indica una parola chiave da specificare per attivare l'operazione ad essa associata</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Comando:</td><td>STATUS</td></tr>
<tr><td>Formato:</td><td>STATUS <processo> [FULL] [TCB] [CLI|ALL] [COMMAND]</td></tr>
<tr><td>Sintassi:</td><td>STATUS "PROCESS,FULL/S,TCB/S,CLI=ALL/S,COMMAND/K"</td></tr>
<tr><td>Scopo:</td><td>Visualizza informazioni sui processi (CLI e SHELL)</td></tr>
<tr><td>Specifiche:</td><td>In aggiunta alle caratteristiche della versione 1.2, STATUS ha ora una nuova opzione (COMMAND) e supporta anche processi con priorità negative. L'opzione COMMAND permette di ricercare il processo fatto partire con uno specifico comando Se trovato, il numero del processo è visualizzato, e STATUS termina con il codice di ritorno 0, altrimenti il codice di ritorno è 5 (WARN)</td></tr>
<tr><td>Esempio:</td><td>STATUS >ram:status.rc COMMAND=Monitor
IF NOT WARN ; Trovato il processo partito con Monitor
CHANGETASKPRI 5 ? ; Cambia la priorità a 5 (modo interattivo)
TYPE ram status.rc ; Fornisci il numero del processo
ENDIF</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Comando:</td><td>TYPE</td></tr>
<tr><td>Formato:</td><td>TYPE <origine> [TO <bersaglio>] [OPT H=HEX|OPT N=NUMBER]</td></tr>
<tr><td>Sintassi:</td><td>TYPE "FROM/A,TO/S,OPT/K,HEX/S,NUMBER/S"</td></tr>
<tr><td>Scopo.</td><td>Visualizza un file</td></tr>
<tr><td>Specifiche:</td><td>Le due opzioni OPT H e OPT N possono ora essere sostituite dalle opzioni HEX e NUMBER rispettivamente Inoltre, se si usa "TO" ed il file bersaglio già esiste, questo non viene ricoperto dal nuovo file TYPE si comporta in tal modo come una sorta di comando COPY di tipo "sicuro", che non ricopre vecchi file.</td></tr>
<tr><td>Esempio:</td><td>TYPE c:dir TO ram dir-dump HEX ; Salva il contenuto hex di DIR</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Comando</td><td>VERSION</td></tr>
<tr><td>Formato:</td><td>VERSION <libreria|device> [<versione>] [<revisione>] [<unita>]</td></tr>
<tr><td>Sintassi:</td><td>VERSION "NAME,VERSION,REVISION,UNIT"</td></tr>
<tr><td>Scopo</td><td>Visualizza la versione di librerie, device, o dischi WorkBench</td></tr>
<tr><td>Specifiche.</td><td>VERSION permette di visualizzare e verificare il numero di versione e/o revisione di una libreria, di una device, o di un disco di sistema (cioè "bootable" di tipo WorkBench).
Se non e fornito alcun parametro, vengono visualizzati i numeri di versione e revisione del KickStart e del WorkBench Se viene fornito il nome di una libreria o di una device, visualizza la versione e la revione di questa VERSION permette inoltre di verificare se uno dei suddetti oggetti ha un numero di versione e/o revisione maggiore od uguale di quello specificato in tal caso come parametro del comando. A seconda che il risultato sia positivo o negativo, viene impostato il codice di ritorno a 0 od a 5 (WARN) Non è possibile specificare il nome di una device in un indirizzario diverso da DEVS: Il parametro "unita" serve nel caso il sistema abbia più di una unità dischetto</td></tr>
<tr><td>Esempio:
Esempio</td><td>; Cerca su DF1: una libreria Intuition con versione >= 34.0
VERSION intuition library 34 0 1
IF WARN ; Non c'è?
RUN >NIL: OldStuff ; Lancia il programma vecchio
ELSE ; Trovato? Sì?
RUN >NIL: NewStuff ; Lancia il programma nuovo
ENDIF</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Comando.</td><td>WAIT</td></tr>
<tr><td>Formato</td><td>WAIT <n> [SEC|SECS] [MIN|MINS] [UNTIL <ora>]</td></tr>
<tr><td>Sintassi</td><td>WAIT "N,SEC=SECS/S,MIN=MINS/S,UNTIL/K"</td></tr>
<tr><td>Scopo:</td><td>Aspetta per un tempo specificato.</td></tr>
<tr><td>Specifiche:</td><td>Rispetto la versione precedente, e possibile ora mettere uno zero in testa al valore relativo al tempo di sospensione</td></tr>
<tr><td>Esempio:</td><td>WAIT 5 ; Il default è in secondi</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Comando:</td><td>WHICH</td></tr>
<tr><td>Formato</td><td>WHICH <comando> [NORES] [RES]</td></tr>
<tr><td>Sintassi:</td><td>WHICH "FILE/A,NORES/S,RES/S"</td></tr>
<tr><td>Scopo</td><td>Cerca il cammino relativo al comando specificato</td></tr>
<tr><td>Specifiche:</td><td>WHICH permette di trovare dove un certo comando si trova. In realtà esso NON cerca dappertutto, ma solo
- nella lista dei comandi residenti
- nell'indirizzario corrente
- nel cammino di ricerca dei comandi
- nell indirizzario C:
Se un comando non si trova in un indirizzario tra quelli della lista suddetta, anche se esso esiste da qualche parte in un dischetto montato od in una partizione del disco fisso, WHICH imposta il codice di ritorno a 5 (WARN) NORES serve a saltare nella ricerca la lista dei comandi residenti RES, viceversa, effettua la ricerca SOLO fra i comandi residenti.</td></tr>
<tr><td>Esempio:</td><td>WHICH ls RES ; Il comando "ls" è stato caricato come residente?</td></tr>
</table>

```
/*************************************************************************
** Toggles: crea o cancella i pulsanti a rilascio manuale              **
*************************************************************************/
void Toggles (onoff)
  BOOL onoff;
{
  if (onoff)
  {
    if (mask & MSK_TGL)
      ShowMsgReq(w,"Pulsanti già visibili");
    else
    {
     /*
     **  Crea i pulsanti a rilascio manuale, uno già selezionato,
     **  l'altro no.
     */
      buttons[ATOGGLE] =
         CreateToggleButton(ATOGGLE,ATGTEXT,&c,ATGLCOL,ATGLROW,TOGGLEON);
      if (buttons[ATOGGLE] == NULL) CloseAll(EMSG_NOMEMORY) ;

     /*
     **  Attenzione: basta un solo pulsante per attivare la maschera
     */
      mask |= MSK_TGL;

      buttons[BTOGGLE] =
         CreateToggleButton(BTOGGLE,BTGTEXT,&c,BTGLCOL,BTGLROW,TOGGLEOFF);
      if (buttons[BTOGGLE] == NULL) CloseAll(EMSG_NOMEMORY) ;

     /*
     **  Visualizza i pulsanti a rilascio automatico
     */
      DisplayGadget(buttons[ATOGGLE],&c);
      DisplayGadget(buttons[BTOGGLE],&c);
    }
  }
  else
  {
    if (!(mask & MSK_TGL))
      ShowMsgReq(w,"Pulsanti già cancellati");
    else
    {
      if (buttons[ATOGGLE]) DeleteToggleButton(buttons[ATOGGLE],&c);
      if (buttons[BTOGGLE]) DeleteToggleButton(buttons[BTOGGLE],&c);

      mask &= ~MSK_TGL;
    }
  }
}
```

Figura 8 Toggles()

punto un programma che, alla partenza, copia l'area dati su un pezzo di memoria a parte e si alloca un altro pezzo per gli «appunti». Tutto ciò *ogni volta* che viene invocato, per cui alla fine avremo in memoria une sola copia del codice riusabile, e tante copie delle aree dati inizializzate [*data*] e non [*bss*], quanti sono i lavori che lo stanno eseguendo allo stesso tempo.

A dirsi sembra facile, ma forse? Beh, per quanto riguarda la possibilità di rieseguire il programma in memoria, se usate un qualunque linguaggio di alto livello e non vi mettete a giocare con gli indirizzi assoluti di memoria, il risultato sarà sempre un programma riusabile. Se invece usate l'*Assembler* dovete fare un pochino più di attenzione a quello che scrivete, dato che una istruzione può operare su un'altra istruzione come se si trattasse di dati, alterandola o cancellandola del tutto. Il discorso si fa un po' più complicato quando parliamo di rientranza. In un qualunque programma ci capita spesso di modificare direttamente od indirettamente il valore delle variabili. Per evitare problemi dovremmo allocare tutte le variabili dinamicamente in un'area di memoria a parte.

Figura 9 Pseudocodifica

```
SE si richiede di creare i pulsanti
  ALLORA
  SE questi sono già stati creati
    ALLORA
    visualizza un messaggio di errore
    ALTRIMENTI
    crea il primo pulsante
    SE fallito
      ALLORA
      esci in modo pulito
    mantieni traccia della creazione
    crea il secondo pulsante
    SE fallito
      ALLORA
      esci in modo pulito
    visualizza i pulsanti così creati
  ALTRIMENTE
  SE questi sono già stati distrutti
    ALLORA
    visualizza un messaggio di errore
    ALTRIMENTI
    SE c'è il primo pulsante
      ALLORA
      distruggilo
    SE c'è il secondo pulsante
      ALLORA
      distruggilo
    cancella la traccia della creazione
```

Un giochino che non è alla portata di tutti. Per fortuna il *Lattice C 5.x* ci mette a disposizione una serie di *profili di partenza* [*startup file*] da sostituire a quello solitamente usato, e cioè **c.o**, che gestiscono automaticamente il problema. Si tratta di **cres.o**, **catchres.o** e **catchresnr.o**. Senza entrare nel dettaglio, che comunque sarebbe utile solo ai programmatori che hanno questa marca di compilatore, mentre il discorso può essere applicato oramai alla maggior parte dei compilatori C per Amiga (quantomeno le ultime versioni), basti sapere che, se avete scritto un programma riusabile e vi siete assicurati di aver seguito un paio di regolette che riporto più avanti, sostituendo **c.o** con **cres.o** nella fase di assemblaggio [*link*], il vostro programma risulterà automaticamente residente, con addirittura già il bit **pure** impostato. Gli accorgimenti da tener presente sono i seguenti:

- non usare mai l'opzione **-b0** quando compilate il programma,
- tutti i blocchi di data [*data hunk*] devono poter essere ricomponibili in un unico blocco [*merged block*],
- non devono esistere posizioni *assolute* per i dati del programma,
- è necessario usare l'istruzione del preprocessore **#pragma** invece di assemblare il tutto alla libreria **amiga.lib**.

La seconda raccomandazione vale soprattutto per i programmatori in *Assembler* o che usano frammistare *Assembler* e *C*. L'ultima non è strettamente necessaria a condizione che **blink** non generi alcun avvertimento sull'esistenza di riferimenti assoluti nell'eseguibile.

L'opzione **pure** del comando **resident**, permette di caricare anche comandi solo riusabili ma non rientranti. Attenzione però. Se avete scritto un programma puro o riusabile e volete verificarne il funzionamento come residente, assicuratevi sempre:

- di aver fatto partire il sistema da dischetto WorkBench standard con la protezione da scrittura attivata,
- di non operare le verifiche mentre si è in un indirizzario del disco rigido,
- di non assegnare *alcun* indirizzario del disco rigido,

per evitare di danneggiare la struttura dei file su disco. Operate sempre da RAM: o RAD:. Installate il comando come residente da una SHELL, posizionatevi su un indirizzario qualunque del dischetto virtuale, e da lì eseguite prima i controlli di riusabilità, e poi, se pensate che il vostro programma sia anche rientrante, aprite un'altra SHELL e lanciate il vostro comando da entrambe. La riusabilità si verifica semplicemente lanciando il programma più volte di seguito dalla stessa finestra in modo sincrono, cioè

aspettando ogni volta che l'esecuzione precedente sia terminata prima di lanciarlo di nuovo (senza utilizzare **run**, quindi). Tra una esecuzione e la seguente, verificate lo stato del sistema, le variabili globali di ambiente [*ENV variable*] usate eventualmente dal programma, e qualunque altra cosa il programma potrebbe «ricordare». Se il programma ha dimenticato quanto successo nelle sue «vite precedenti», allora molto probabilmente è riusabile. Nei controlli di rientranza, invece, fate molte prove incrociate, per verificare se l'esecuzione in un processo stia o meno provocando effetti collaterali in quella nel processo parallelo. In particolare, fate attenzione nel caso il programma operi su file, dato che una non perfetta rientranza può danneggiare seriamente i dati su disco acceduti in scrittura dal comando in questione.

```
/*****************************************************************************
** H_MenuPick: gestisce l'evento MENUPICK                                   **
*****************************************************************************/
int H_MenuPick(msg)
  IMSG *msg;
{



   /*
   **  BLOCCO PER LA GESTIONE DEI CODICI
   */
    switch (menunum)
    {
      case M_GADGET:          /* Menù PULSANTI                               */
           switch (itemnum)
           {
             case I_GOGBUT:  /* Voce A RILASCIO AUTOMATICO                   */
                  switch (subnum)
                  {
                    case  S_AUTON : Buttons(TRUE);  break;  /* CREA      */
                    case  S_AUTOFF: Buttons(FALSE); break;  /* DISTRUGGI */
                  }
                  break;
             case I_GOGTGL:  /* Voce A RILASCIO MANUALE                      */
                  switch (subnum)
                  {
                    case  S_TGLON : Toggles(TRUE);  break;  /* CREA      */
                    case  S_TGLOFF: Toggles(FALSE); break;  /* DISTRUGGI */
                  }
                  break;
           }
    }


  ;

   return(GOAHEAD);
}
```

Figura 10 - H_MenuPick()

Conclusioni

E con questo terminiamo anche questa puntata. Se continua così, a furia di provare programmi e programmini per questa rubrica, finirà che non avrò più tempo per fare qualsiasi altra cosa con il mio Amiga.

Tuttavia sono molto contento delle vostre relazioni a questa rubrica (se non altro non violente!), e delle molte lettere che ho ricevuto, tutte estremamente positive. Spero sinceramente che in breve tempo diveniate tutti molto più bravi di me nel programmare con l'Amiga (cosa peraltro non particolarmente difficile) e che possiate sempre ricavare la massima soddisfazione dai vostri programmi. MS

Casella Postale

In quest'ultimo periodo ho ricevuto molte lettere da numerosi lettori, che mi chiedevano informazioni di svariata natura, con la preghiera di rispondere anche privatamente, se possibile. Purtroppo non ho avuto la possibilità, per motivi personali, di rispondere a tutti in questo modo. D'altra parte, lo spazio disponibile per questa rubrica è tale da consentirmi di rispondere solo ad un paio di lettere alla volta al massimo, per non penalizzare eccessivamente lo spazio dedicato alla programmazione in C. Per questo motivo ho deciso di riportare questo mese solo una sintesi di alcune lettere speditemi negli scorsi mesi ed alle quali non ho ancora avuto il tempo di rispondere, con le relative risposte. Spero di accontentare così quanti mi hanno scritto per avere informazioni specifiche, riservando alle lettere più interessanti, prevalentemente legate agli argomenti della rubrica, la pubblicazione per esteso. Continuate pure a scrivere quindi. Cercherò sempre e comunque di rispondere a tutti.

Schede di espansione per il 1000 e Sidecar

***Ho** deciso di tenermi il mio buon 1000 con relativo SIDECAR ed accontentarmi di espandere la memoria di quest'ultimo. Non so quante telefonate ho fatto per cercare di avere notizie su una espansione che non desse noia al Sidecar. MC di aprile di quest'anno menzionava la famigerata scheda INSIDER della Michigan Software: vorrei soltanto un indirizzo, un numero telefonico per poter contattare la Michigan Software ed avere informazioni per poter acquistare la loro scheda Insider.*

Gianluca Agus - 50131 Firenze

Innanzitutto la scheda Insider serve ad espandere la memoria dell'Amiga 1000, non del Sidecar. La prima affermazione quindi non è del tutto corretta. Assumendo quindi che ciò che a Lei interessa è proprio l'espansione del 1000, senza peraltro interferire con il Sidecar, penso le sarà utile sapere quanto segue.

Ho acquistato l'Insider più di tre anni fa, oramai, portando così la memoria del mio A1000 a 1.5Mb. Fino ad oggi non ho avuto alcun problema con essa, né per quello che riguarda il Sidecar, né per quello che riguarda l'orologio installato sull'Insider. La scheda è arrivata completa di garanzia ed una ventina di pagine di manuale. L'installazione è molto semplice, in teoria. Basta togliere il 68000 dalla sua base. Per far ciò è bene usare le dita od una apposita pinzetta per l'estrazione dei chip. Non faccia leva tra il processore e la base, perché rischia di danneggiare le tracce sulla scheda. A questo punto si innesta la scheda sulla base vuota, si raddrizzano i piedini del processore se si sono allargati nell'estrarre il chip, facendo delicatamente pressione sul bordo del tavolo, e si reinstalla il 68000 nella base apposita sulla scheda dell'Insider. L'Insider è inoltre provvisto di due cavetti

dotati di gancetti a pressione, che devono essere collegati in due punti specifici dell'Amiga uno sulla scheda madre, ed uno sulla scheda secondaria Quest'ultime devono infine essere collegate fra loro ed a terra

Questa la teoria La realtà è stata un po' differente Innanzi tutto gli Amiga europei hanno solo la scheda madre, e l elettronica e alquanto differente, almeno per quello che riguarda la disposizione dei punti di aggancio Devo dire che quelli della *Michigan Software* sono stati ebbastanza gentili Infatti, quando hanno visto che la richiesta veniva dall'Italia, hanno aggiunto al manuale un foglio disegnato a mano, che riporta i collegamenti da effettuare su un Amiga europeo Il disegno e molto chiaro, ma non e accompagneto da alcun testo, per cui le istruzioni di installazione si riferiscono comunque alla versione americana Poco male Con un po' di pazienza e possibile comunque arrivare a capire come va effettuato il montaggio in un Amiga europeo Il problema grosso tuttavia si e rivelato un altro Dopo aver aperto il sistema (operazione estremamente laboriosa in un Amiga 1000, a causa delle molte viti, vitine, e lamelle che fissano il coperchio e lo schermo RFI) ed estratto il 68000 dalla sua base, mi sono accorto che, nell'installare la scheda, un bordo di questa toccava lo schermo metallico di protezione dell'unita per i dischetti In pratica non era possibile incastrare la scheda al posto suo Per fortuna era solo lo schermo ad essere troppo lungo L'unità dischetti era ovviamente delle stesse dimensioni di quella americana Per cui ho dovuto staccare lo schermo, tagliare con un seghetto e ferro uno degli angoli, richiudere il foro con lo stesso lamierino per schermare il driver (all inizio non lo avevo fatto con conseguenti problemi di interferenza), reinstallare il tutto, e finalmente incastrare la scheda sopra la scheda madre dell'Amiga A questo punto ho fatto i collegamenti secondo lo schema «europeo», che tra l'altro non richiede piu il terzo collegamento tra le due schede dell'Amiga, essendocene solo una in quelli europei Ho chiuso il tutto, ed ho fatto partire il programma che prova la memoria, fornito con la scheda in un dischetto L'unico altro problema che ho avuto, è stato un leggero prodursi di linee diagonali sullo schermo, probabilmente dovute ad interferenze tra il tubo catodico e la scheda di espansione, forse non sufficientemente schermata dallo schermo RFI dell'Amiga, oppure tra il tubo catodico e l'unità dischetti interne, a causa delle modifiche effettuate alla scatola di protezione

A questo punto e però importante dire un paio di cose Innanzitutto questo e successo tre anni fa, forse piu, quando questa scheda era disponibile solo negli Stati Uniti e solo per il mercato americano È possibile, anzi probabile che oggi esista una versione della scheda anche per gli Amiga 1000 europei, a meno che la *Michigan Software* non abbia discontinueto il supporto per la serie 1000 Secondo, nonostante i problemi iniziali, la scheda ha sempre funzionato egregiamente L'orologio dovrebbe funzionare per altri sette anni, ma spero per quella data, di aver cambiato sistema con uno piu avanzato, sempre della serie Amiga, ovviamente

Per sicurezza comunque se e quando ordinerà le scheda, faccia presente il fatto che va installata su un Amiga europeo, ed accenni al probleme delle dimensioni dello schermo del driver, nel caso poco probabile che non ne siano ancora a conoscenza

L'indirizzo e il seguente
Michigan Software
43345 Grand River
Novi, MI 48050, USA
Tel 001 313-348-4477 e 4478
BBS 001 313 348-4479 24h
(Novi Download)

Problemi con il programma del Sig. Ficano

...La routine che il signor Davide Ficano propone non funziona assolutamente Cioè, fa il suo dovere e fa ripartire il sistema se necessario ma lo fa ripartire in modo assolutamente SBAGLIATO, saltando nella ROM con una TRAP, una cosa che avevo visto solo nei peggiori giochi protetti, giuro! A parte la mia ovvia avversione a tali diseducative tecniche di programmazione, in questo modo, mancando la necessaria istruzione RESET, il sistema al riavvio non riconosce né memoria aggiuntiva né altre espansioni come l'hard disk Nulla di male, ho visto tanti programmi (ad es Guardian) che avevano problemi di questo tipo, ma senz'altro sarebbe opportuna una segnalazione dell'errore Non dico la corretta routine di reset fornita dalla Commodore perche si uscirebbe dagli scopi dei tuoi articoli, ma perlomeno menzionare lo sbaglio
Nicola Salmona (MC6489)

Detto e fatto Non se ne risenta comunque il Sig Ficano, anzi! Quando si scrive un programma e lo si distribuisce ad altri, bisogna mettere sempre in conto il fatto di poter ricevere segnalazioni di problemi da parte di utenti, come ben sanno gli autori di programmi PD o gli sviluppatori professionisti Questo perche non esiste programma che non contenga errori, per quante prove e controprove si possano fare Non solo Spesso i problemi nascono dal fatto che un programma può funzionare perfettamente su un sistema, e tuttavia andare in tilt su un altro Un esempio classico sono i primi programmi per Amiga, che non erano capaci di funzionare su macchine dotate di espansioni di memoria Ecco perche la Commodore, e di fatto tutte le case produttrici di sistemi operativi raccomandano fortemente di evitare trucchetti e di seguire certe regole [*guidelines*] anche quando non sembra esservi alcuna ragione apparente Perche allora pubblicare procedure «non perfette» come quella del Sig Ficano? Semplice Innanzitutto perché, in un paese in cui il software e troppo spesso copiato e raramente prodotto, gli sforzi di chi affronta tematiche interessanti e non banali come quella relativa all apertura di uno schermo su macchine PAL vanno indubbiamente premiati Secondo, e questo e il motivo principale, questa rubrica non ha lo scopo di presentare programmini interessanti (per questo c'e l'area Amiga *Software* gestita da AdP) Esse viceversa ha lo scopo di stimolare l'interesse, la curiosita, e soprattutto le capacita della vasta utenza Amiga e di indirizzarla nella non facile arte della programmazione di questa splendida e troppo spesso sottovalutata macchina Per questo un programma come quello del Sig Ficano rappresenta un interessante spunto di riflessione e di dibattito che, spero, portera qualcun altro a scrivere una procedura piu efficiente e sicura

Ricordo comunque che questa rubrica riguarda principalmente la programmazione in C, e quindi in futuro pubblichero codice Assembler solo se avra una qualche attinenza con argomenti gia trattati (come era il caso del Sig Ficano), o qualora tale codice vade a completare tecniche non gestibili tramite C

Disponibilità dei sorgenti in C

Andrea Simioni (Ostia Lido) ed eltri, mi hanno chiesto i sorgenti dei programmi e degli esempi riportati nella mia rubrica

A questo riguardo sto lavorando per trovare una soluzione che vada bene a tutti, anche a quelli che non possono collegarsi con MC-Link e ricevere il codice via modem Un po' di pazienza

"20 ANNI DI ESPERIENZA NELL'INFORMATICA
GARANTISCONO PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ"
DATASTAR s.r.l.
Prato
Via Guicciardini, 29 - Tel. (0574) 38065/7 - Fax (0574)38068
EPSON
24 aghi
80 colori
150 CPS
L. 680.000
NEC
MULTISYNK
3D L. 1.164.000
4D L. 1.838.000
SCHEDA VIDEO 1024x768
TSENG 512k 256 colori L. 175.000
TSENG 1M 256 colori L. 245.000
TRIDENT 1M 256 colori L. 206.000
LaserJet III Hewlett-Packard
CON POSTSCTIPT
DA L. 2.456.000
I PC CENTRAL UNITS SONO GARANTITI 2 ANNI
PREZZI INCLUSIVI DI SCHEDA MADRE CONTROLLER AT-BUS MEMORIA RAM TASTIERA ESTESA microswitch CHERRY, CABINET MINI TORRE o DESKTOP* con DISPLAY FDD 1,2Mb o 1,4Mb
CPU MHz LANDM EXP. on board fino a memor CACHE RAM LIRE
486DX 25 EISA 114 MHz 64M 128K 4Mb 6.279.000
486DX 25 ISA 114 MHz 8M 4Mb 5.319.000
386DX 33 EISA 58 MHz 32M 4Mb 2.402.000
386DX 33 ISA 58 MHz 16M 64K 4Mb 2.180.000
386DX 25 42 MHz 16M 64K 1Mb 1.580.000
386DX 25 42 MHz 16M 1Mb 1.460.000
386SX 20 27 MHz 17M 1Mb 984.000
*286 16 21 MHz 5M 1Mb 652.000
*286 12 16 MHz 5M 1Mb 628.000
V20NEC 12 12 MHz 1M 512K 495.000
I nostri COMPUTERS sono
E queste sono alcune delle caratteristiche che li rendono
SHADOW RAM - EEMS VER 3.2 - LIM-EMS 4.0 - SHADOW RAM - VIRTUAL MODE 386 PER MULTITASKING - DISK CACHING - PIPELINE MODE MEMORY FETCHING - BUS INTELLIGENT - ADVANCE NETWARE VIRTUAL MODE 386 PER MULTITASKING - DATA BASE MANAGEMENT M.M.U (MEMORY MANAGEMENT UNIT)
TVM
MONITOR TVM MULTISYNC 14"
DP 0,28 colore 1024x768
3A 14" 31,5 - 35KHz L. 560.000
4A 14" 31,5 - 38KHz L. 680.000
3A + 14" 15-38KHz L. 765.000
5A 14" 35 - 48KHz L. 895.000
GARANZIA 1 ANNO ESTENDIBILE A 3 - PREZZI IVA 19% ESCLUSA
SU RICHIESTA INSTALLAZIONE E ASSISTENZA A DOMICILIO IN TUTTA ITALIA
TRASPORTO ECONOMICO TRAMITE CORRIERE
LAPTOP (3 KG)
BATTERIE RICARICABILI
286-16 MHz
RAM 1MB EXP. 4MB
FD 1.44M
V. EGA HD 40M L. 2.360.000
V. VGA HD 20M L. 2.850.000
con CPU 386SX 16 MHz
RAM 1MB EXP. 4MB
FD 1,44M HDD 20MB
V. VGA HD 20M L. 3.360.000
Tutti con due porte ser. 1 par.
per m. multisynk e tastiera
LAPTOP (7 KG)
CON 2 SLOTS D'ESPANSIONE
RAM 1 4Mb HDD 40M
FDD 1.44M
con Video PLASMA
CPU 80286-20MHz
EGA 640x400 L. 2.929.000
VGA 640x480 L. 3.160.000
CPU 80386-25MHz RAM 2/8Mb
VGA 640x480 L. 4.250.000
DISCHI RIGIDI
Seagate
42Mb 28ms AT Bus L. 385.000
90Mb 18ms AT Bus L. 726.000
124Mb 18ms AT Bus L. 846.000
211Mb 15ms AT-Bus L. 1.336.000
337Mb 17ms ESDI L. 2.130.000
GARANZIA 1 ANNO ESTENDIBILE A 3
COPROCESSORI INTEL
287XL 6-20MHz L. 316.000
387SX 16MHz L. 475.000
387SX 20MHz L. 565.000
387DX 25MHz L. 775.000
387DX 33MHz L. 945.000
Garanzia 5 anni
INVIATECI IL VOSTRO COMPUTER.
Il costo per l'installazione di un DISCO RIGIDO e di una SCHEDA VIDEO è di L. 98.000
(Trasporti compresi)
office automation
LAN
UNIX
NOVELL RETE LOCALE
Affidabilissima e Velocissima (Leader Mondiale)
Il software NOVELL può collegare ogni PC in qualunque linguaggio siano i programmi utilizzatore
Il prezzo comprensivo dell'Installazione di Software NOVELL e della Scheda ETHERNET 1Mbit/s per ogni posto di lavoro varia da L. 600.000 a L. 900.000
SISTEMI OPERATIVI XENIX UNIX
Il prezzo comprensivo dell'Installazione, di Software e Scheda seriale per ogni posto di lavoro varia da L. 450.000 a L. 800.000
SUPER FAX 14 9600 baud
Tempo di trasmissione 15sec
142 memorie programmabili
16 livelli di grigio
Segreteria telefonica
Orario programmabile L. 950.000
SCHEDA FAX 2400-9600 baud L. 560.000
Invio/ricezione Confortevolissima
RIVENDITORI
Informatevi sui vantaggi di una AFFILIAZIONE GRATUITA e del PROGRAMMA COMUNE DI PUBBLICITÀ

Risparmiamo spazio sull'hard disk

di Paolo Ciardelli

In questa puntata parleremo soprattutto di utility per ottimizzare (o economizzare) al massimo lo spazio di una memoria di massa, costruirsi un semplice archiviatore di dischetti e fare il back up. Non ci siamo dimenticati però dei programmatori in erba ed allo scopo citeremo due programmi: un personal compiler in linguaggio C ed un «giochino» con i sorgenti in Turbo Pascal. Ma iniziamo dalla «chicca» principale: Lharc 2.05

Lharc 2.05

Ancora una volta gli orientali entrano prepotentemente nel mondo dei computer, e più precisamente dicono la loro nella compressione di dati presentando la nuova versione del programma Lharc.

Lharc ha le carte in regola per affermarsi come uno dei più potenti compressori presenti sul mercato. In più è ormai presente per moltissimi sistemi operativi (CP/M, Amiga, Unix ed MS-DOS). La nuova versione è molto più efficiente delle precedenti ed in alcuni casi riesce anche a comprimere più del programma Pkzip.

Unica pecca di Lharc è la sua «lentezza» di esecuzione, ma va detto che il tempo sprecato durante la compressione di un file viene poi recuperato in termini di denaro, quando lo si trasferisce via modem.

Questa versione è giunta in redazione poco prima dell'impaginazione dell'archivio e, al contrario della 2.03 che aveva sia la documentazione che l'help interno in giapponese, questa li ha entrambi in inglese.

A grandi linee i file compressi con questa versione sono molto più corti di quelli compressi con la versione precedente questo perché è stato implementato un nuovo metodo di compressione. Dalla documentazione si viene anche a conoscenza della versione 5.0 del sistema operativo MS-DOS in quanto l'autore dice di aver dovuto cambiare il nome del programma eseguibile da LH.EXE ad LHA.EXE perché nel DOS 5.0 esiste già un programma con quel nome che serve a caricare programmi nella memoria alta.

Il programma può decomprimere senza problemi i file creati dalla vecchia versione (1.13c) ma per creare file compatibili con la vecchia versione bisognerà passare lo switch '–O0' sulla linea di comando.

NewSpace

A questo punto la domanda «qual è il miglior metodo per risparmiare spazio su di un hard disk?» è lapalissiana. L'ovvia risposta infatti è: comprimere i file contenenti i dati. Ciò comporta però l'onere di decomprimerli ogni volta che bisogna usarli.

NewSpace è un programma TSR che salva i dati su hard disk in forma compressa. Quando il file compresso viene richiamato per essere letto, NewSpace si occupa di decomprimerlo mentre lo legge in modo del tutto trasparente al funzionamento del DOS.

Una volta installato e mandata in esecuzione l'utility per comprimere i dati già presenti sull'hard disk vi ritroverete con svariati Mbyte di spazio libero in più senza per questo dover cambiare le abitudini quotidiane e dover ricorrere ad utility di compressione e decompressione di file.

Gli unici file che non vengono compressi sono quelli eseguibili, i file SYS ed i file con attributi System, Hidden o Read-Only. Oltre a questi possono essere settate le estensioni dei file da non comprimere, utile per non perdere tempo nella compressione di file già compressi come i ZIP, Arj, LZH ecc.

Anche in decompressione la velocità è molto elevata ed alcune volte quasi non ci si accorge che i file siano compressi. Tra le varie caratteristiche del programma c'è la possibilità di settare la grandezza del buffer di compressione e di decompressione, di visualizzare le statistiche del disco e di recuperare alcuni file precedentemente cancellati.

Schermata di partenza del programma di compressione dati su hard disk NewSpace. Raccomando a chi volesse installarlo di seguire le istruzioni.

Naturalmente non è possibile utilizzare utility come le Norton per accedere ai file (solo Norton Commander invece continua a funzionare) e chi utilizza l'Xtpro dovrà utilizzare la modalità standard di lettura della directory invece di quella veloce.

Sul disco vengono mantenuti solamente i nomi dei file che invece vengono salvati in modo compresso in un unico file Read-Only.

Visualizzando la directory verrà mostrato lo spazio utilizzato dai file se questi fossero decompressi.

Attenzione: per decomprimere i file e tornare alle condizioni di partenza bisognerà copiarli su un altro supporto (altra partizione dell'hard disk o dischetti) magari con un programma di back up. Questo perché il programma di Uninstall non fa altro che cancellare tutti i file precedentemente compressi, perché se lo spazio che i file andrebbero ad occupare decompressi fosse maggiore di quello libero sull'hard disk il programma non saprebbe dove andarli a mettere.

Arj 0.15

Nella gamma dei programmi di compressione di file, Arj è il più recente. A dire il vero anche se è perfettamente funzionante ci troviamo di fronte ad una beta release. L'autore però assicura che la versione 1.0 ufficiale rispetterà il formato degli archivi creati con la 0.15.

A prescindere dall'estrema potenza, che ve a scapito di una velocità non esaltante, Arj ha due peculiarità non indifferenti: è scritto completamente in ANSI C (vengono rilasciati i sorgenti) ed usa solo librerie ANSI standard. Quindi è possibile ricompilarlo su vari computer che supportano questo compilatore. Sembra efficiente quanto Lharc 2.03 ed ha la possibilità di suddividere un archivio su più dischetti in modo da poter effettuare un back up dell'hard disk con il minor numero di dischetti possibile di cui riconosce automaticamente il formato, e si possono creare archivi autoscompattanti (SFX=SelF eXtracting). Il modulo SFX contenuto in questi archivi possiede alcuni dei comandi presenti nel decompressore Arj in modo da poter visualizzare i file presenti, testarli, estrarli o visualizzarne il contenuto sullo schermo. I file da comprimere possono essere gestiti come file binari o come file di testo. Nella seconda ipotesi il file verrà letto con le normali procedure di I/O di caratteri del C che leggono e trasformano il CR/LF dell'MS-DOS in un singolo LF. Oltre a far risparmiare spazio ciò fa sì che il testo possa essere letto su piattaforme che utilizzano modi diversi per salvare i file ASCII.

Gli switch più frequentemente utilizzati possono essere messi nella variabile dell'environment Arj_SW ma vengono rimpiazzati da quelli presenti sulla linea di comando.

I dati che a mano a mano il programma di compressione dati Arj visualizza danno l'idea di come lavora e di quanto si risparmia in spazio sull'hard disk

Lzexe 0.91, Diet 1.0 e Pklite 1.03

I compressori di cui finora ci siamo occupati praticamente funzionano in maniera statica. Un file eseguibile una volta convertito non può essere utilizzato ma deve essere nuovamente riportato nella forma originale. Per ottenere però una funzione dinamica della compressione ci vengono in aiuto Lzexe 0.91, Diet 1.0 e Pklite 1.03. Il file compresso con uno di questi tre programmi può essere eseguito direttamente senza il bisogno di decomprimerlo prima dell'esecuzione.

Il primo, Lzexe, viene dalla Francia, è FreeWare e può essere utilizzato anche per distribuire software commerciale. I file compressi risultano lunghi all'incirca

Lzexe viene dalla Francia come testimonia la schermata di avvio del programma. Non preoccupatevi però dalla lingua: la documentazione è in inglese

...a del programma Diet 1.0

Il programma ShareWare Pklite 1.03

come se fossero stati compressi con il Pkzip o con l'Lharc. La routine di compressione è molto lenta ed il programma non accetta caratteri jolly nel nome del file da comprimere. Possono essere compressi solo file con estensione EXE e per comprimere dei file CDM bisognerà prima trasformarli con l'utility Comtoexe inclusa nel pacchetto. Sempre nel pacchetto è compresa anche una utility per decomprimere i file compressi con l'Exepack della Microsoft. Per riportare i file alla forma normale si può utilizzare l'Unlzexe.

Quando il file viene decompresso viene anche controllato il suo CRC in modo da evitare eventuali modifiche effettuate al codice dopo la compressione (ad esempio la presenza di un virus). L'algoritmo di compressione utilizzato da Lzexe è basato sul metodo Lempel-Ziv oltre ad un algoritmo ausiliario basato sul metodo di Huffman. La lunghezza del decompressore posizionato alla fine del file EXE è di 330 byte.

Al contrario di Lzexe il Diet può utilizzare dei caratteri jolly sulla linea di comando e permette di comprimere e decomprimere più di un file con una singola operazione. Possono essere compressi tutti i tipi di file e non solo quelli eseguibili ma solo questi ultimi rimangono utilizzabili senza dover essere decompressi. L'algoritmo utilizzato da Diet e il metodo di compressione DLV cioè un metodo di Lempel-Ziv dinamico. Anche il Diet è FreeWare.

Al contrario del francese (Lzexe) e del giapponese (Diet) il Pklite è ShareWare e non FreeWare. Pklite accetta i caratteri jolly sulla linea di comando, può anche riportare un file precedentemente compresso alla sua forma originale e comprime sia i file CDM che i file EXE.

Il metodo di compressione utilizzato è quello di Pkzip ed il decompressore viene aggiunto all'inizio del file eseguibile.

Oltre a comprendere il Pklite questo pacchetto comprende altre due utility: Chk4lite che controlla se i file sono stati precedentemente compressi con il Pklite e l'Hdropt che ottimizza la tabella di rilocazione dei file EXE.

Rimaniamo nell'ambiente delle memorie di massa e parliamo di Cat Disk, un catalogatore di dischetti e di Point & Shoot, un programma di back up.

Point & Shoot

È un semplice quanto efficiente programma di back up. Permette di eseguire il back up o restore dell'hard disk scegliendo tra una delle 10 configurazioni memorizzate e modificabili a piacimento comprendenti: formato del disco (360Kb, 720Kb, 1.2Mb, 1.44Mb), formattazione di tutti i dischi di back up (altrimenti il disco viene formattato solo se necessario), compressione dei dati nel salvataggio, il drive da cui eseguire il back up ed i nomi dei file da «backupare». Un'altra opzione permette di comprimere e decomprimere i singoli file sull'hard disk permettendovi di recuperare un po' di spazio utilizzato da archivi che non usate frequentemente.

La schermata iniziale non rende giustizia alla semplicità e funzionalità del programma di back up Point & Shoot

Cat Disk

Il funzionamento è molto semplice. Basterà inserire i dischi uno dopo l'altro ed il programma ne leggerà la directory e la salverà sul suo file di archivio.

Oltre a catalogare i file presenti sui dischetti, riconosciuti tramite la Label, permette anche di conoscere il contenuto di ogni singolo archivio in formato compresso presente sul dischetto.

Cat Disk può essere molto utile a chi ha una grande biblioteca di software PD e ShareWare e non vuole ogni volta andare a cercare in quale disco o in quale archivio compresso è presente un determinato file. Cat Disk darà immediatamente la sua esatta ubicazione che comprende il nome del Volume, la Label del disco, ed il nome dell'archivio contenente il file.

La lista dei file può essere visualizzata e stampata su carta in qualsiasi ordine (Volume, archivio, nome del file, ecc.).

Si può richiedere anche la visualizzazione o la cancellazione di un intero Volume nel qual caso verrà richiesto il suo nome e rispondendo con un RETURN verrà visualizzata l'intera lista dando la possibilità all'utente di selezionare il Volume tramite i tasti cursore.

Cat Disk è la soluzione ideale per risolvere il problema della ricerca di un file ed è anche molto semplice da usare con una buona documentazione su disco.

Mr. Spock: The Sace Draughts

Mr. Spock, il programma inviatoci da un lettore. Semplice gioco di filetto 3d con sottofondo musicale completo di sorgenti in Turbo Pascal 6.0

L'autore di questo programma di pubblico dominio è un lettore, Raffaele Pinna. Pur nella sua semplicità il programma, scritto in Turbo Pascal 6.0, presenta spunti da utilizzare in altri elaborati.

In definitiva se avete sognato di cimentarvi giocando una partita a dama nel futuro, ecco l'occasione: un'avvincente «filetto» spaziale in tre dimensioni.

Molti di noi hanno seguito le avventure dell'astronave USS Enterprise nella fortunata serie televisiva Star Trek e ricorderanno il vulcaniano Mr. Spock. L'intelligente e freddo alieno dalle orecchie a punta, trascorreva il suo tempo libero giocando contro il computer infinite partite di «filetto» su una scacchiera multi-livello.

Il gioco quindi da la possibilità di immedesimarsi nella parte del vulcaniano e sfidare un amico (e perché no, anche un'amica) ad una o più partite. Tutto ciò di cui dovremo disporre sarà un computer con 640 Kbyte, una scheda grafica VGA ed un mouse.

Il gioco sarà distribuito su di una scacchiera di 4 piani di 4x4 caselle e lo scopo sarà quello di porre quattro pedine dello stesso colore in fila.

Oltre alle classiche disposizioni orizzontale, verticale e diagonale su di uno stesso piano, è possibile anche effettuare «filetto» con disposizioni orizzontale, verticale e diagonale nello spazio.

Facciamo un esempio supponendo di voler effettuare «filetto» orizzontalmente nello spazio: la prima pedina sarà posta sul livello più alto in una casella laterale, la seconda sarà posta sul livello subito sotto e spostata orizzontalmente di una casella e così via fino ad aver disposto quattro pedine.

Un'ulteriore possibilità è quella di disporre le pedine una sotto l'altra (sui quattro livelli): «filetto» colonna.

Il tutto è completato da quattro simpatiche musichette, prese dai motivi «The look of love» (Madonna), «Us and Them» (Pink Floyd), «Who's that girl» (Madonna) e «Turn it up» (M. Davidson).

Un'ultima nota per i programmatori: se durante la compilazione venisse segnalato un OUT OF MEMORY a causa della lunghezza del sorgente, selezionate l'opzione LINKER dal menu OPTIONS del compilatore Turbo Pascal e cambiate il Link Buffer da Memory in Disk. Non ci rimane di augurarvi buon divertimento.

Personal C Compiler

È molto più di quel che potrebbe sembrare. Personal C Compiler oltre a comprendere un valido compilatore C con le sue librerie standard ed un linker, il pacchetto offre un assemblatore con cui iniziare a fare pratica nel mondo dei linguaggi di programmazione. Una delle peculiarità del compilatore è la possibilità di inserire subroutine in Assembler all'interno di procedure scritte in C utilizzando la direttiva «#asm» del compilatore. Detto che le lunghezza del codice può essere di soli 64 Kbyte si possono creare ed utilizzare delle funzioni salvate in file di Overlay (su disco o direttamente in memoria) che quindi verranno caricate solo quando è necessario.

Sul disco sono presenti 3 esempi di programmi scritti in C per questo compilatore ed uno in Assembler, una libreria per la gestione dello schermo e della tastiera e una da utilizzare se si possiede un coprocessore aritmetico.

La documentazione su disco anche se molto semplice spiega a fondo come interfacciare il compilatore C con procedure scritte completamente in Assembler.

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati)

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma e particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea) In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore E ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili dal programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se considerati generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto
Cognome e Nome
nato a _______ *il* _______
Codice Fiscale
residente in
invia il programma

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data _______ *Firma* _______

Il software MS-DOS e Amiga di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma

MSDOS

COMUNICAZIONE

COM/01 — ONE TO ONE
Per far comunicare 2 computer, recensito su mc104

COM/02 — PROCOMM
Procomm uno dei migliori programmi di comunicazione con tutti i protocolli di trasferimento
Richiede Hard disk.

COM/03 — OMEGA LINK
Rinomine file, cambia i parametri di comunicazione, modem, stampanti, dimensioni del buffer finestre e colori.

COM/04 — BACKCOMM
Programma di comunicazione TSR. Usa 40Kbyte di RAM Recensito su mc103.

DATABASE

DBS/01 — EASY LABELS
Serve per creare etichette di diversi tipi e formati e la visualizza così come saranno stampate

DBS/02 — VIDEO DATABASE
Gestione di video-cassette, recensito su mc105 Richiede disco rigido.

DBS/03 — HOME MANAGER
Database, calcolatore e calendario. Requisiti di sistema. 256K di memoria e 2 disk drive o hard disk.

DBS/04 — MAIL-MONSTER
Sistema di mailing pratico ed efficiente, recensito su mc103

DBS/05 — MAKE MY DAY
"Make my day" organizzami le giornate con gli appuntamenti, il calendario, la nota spese ecc.

DBS/06 — PC-FILE+
Una mailing list per circolari e per stampare delle lettere con delle informazioni da un database.

DBS/07 — TASK MASTER
Un Project Planning aiuta a programmare in modo logico e compiuto tutti i progetti siano essi semplici o complicati.

DBS/08 — RELIANCE MAILING LIST
Un mailing dedicato risolve la registrazione di donazioni, contributi o versamenti di enti esterni

EDUCATIVO

EDU/01 — ABC FUN KEYS
Adatto ai bambini sino ai sei anni insegna le lettere dell'alfabeto e l inglese, recensito su mc103

EDU/02 — COMPUTER TUTOR
Programma di auto-apprendimento dell'informatica di base e del DOS

EDU/03 — PC-FASTYPE
Utilizza la tastiera professionalmente con test e leggi i risultati ottenuti (velocità, errori ecc) Richiede schede CGA EGA o VGA.

GIOCO

GIO/02 — 28IT POKER
Gioco del Poker che emula il Canadian, Reno e Deluxe. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/03 — ASTRO BLASTER
Versione di SPACE INVADERS, con voce sintetizzata e vari livelli di gioco Consigliato l'uso di un PC-AT/286

GIO/04 — ALDO'S ADVENTURE
Tipo di Donkey Kong, recensito su mc103 Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/05 — CAESAR
Gioco di strategia grafico per due persone. Conquistate il mondo con mosse logiche conoscendo la geografia Richiede BASICA o GWBASIC e scheda EGA/VGA

GIO/07 — CLONE INVADERS
Clone del famosissimo SPACE INVADERS

GIO/08 — EGAINT
TETRIS con grafica EGA, recensito su mc104

GIO/09 — PC-JIGSAW
Un puzzle con tanti magnifici disegni messi a disposizione.

GIO/010 — MAHJONG
Mahjong è un fantastico gioco di società le regole cui sono facili da imparare MAJONG EGA richiede scheda EGA.

GIO/011 — SUPER PINBALL
Super-FLIPPER 8 giochi di flipper in un solo disco

GIO/012 — ARK
Clone di Arkanoid. Richiede mouse e scheda EGA/VGA.

GIO/013 — BANYON WARS
Gioco di strategia dove l'obbiettivo è quello di conquistare il mondo. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/014 — CAPTAIN COSMIC
Uno dei migliori giochi grafici. Richiede scheda EGA/VGA.

GIO/016 — EGA GOLF
Per giocare a golf senza alzarsi dalla poltrona. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/017 — EGA TREK
Simulazione della Enterprise Richiede scheda EGA/VGA.

GIO/018 — JOUST VGA
Come il gioco del bar. Richiede scheda grafica VGA.

GIO/019 — MINER VGA
Cercate l oro, recensito su mc104 Richiede scheda VGA.

GIO/021 — MOSAIX
Puzzle con vari livelli di difficoltà. E acclusa un dischetto con schermate grafiche e richiede scheda grafica VGA.

GIO/022 — OTHELLO EGA
Othello, con grafica per EGA/VGA, recensito su mc103.

GIO/023 — POKER SOLITAIRE
Il poker anche da soli. Richiede scheda EGA/VGA.

GIO/024 — QUATRIS
Clone di Tetris con l'aggiunta di bombe super-bombe ed altri modi di finire la riga. Richiede scheda EGA/VGA.

GIO/025 — SHARKS
Siete dei sommozzatori: evitate i pescecani e recuperate il tesoro. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/026 — SLOT EGA
Siete a Las Vegas per giocare Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/27 — BASSTOUR
Pesca d altura, dovete evitare le collisione con altre barche. Attenti ai consumi Richiede EGA/VGA.

GIO/28 — BLACKJACK
Il classico gioco del black-jack. Un ottimo allenamento per sbancare un casinò

GIO/29 — GALACTIC BATTLE
Clone di Invadere Molti livelli e sonoro Richiede EGA/VGA.

GIO/30 — HOUSE OF HORRORS
La casa degli orrori, piena di mostri Dovete salvare la "bella" di turno Richiede EGA/VGA.

GIO/31 — NOID
Provate a consegnare la pizze ordinate dai clienti dell'ultimo piano Richiede EGA/VGA.

GIO/32 — PINBALL EGA
Super-FLIPPER 5 combinazioni in un solo dischetto

GIO/33 — STARDEF
Missili che tentano di distruggere la base debbono essere distrutti prima del loro arrivo a terra.

GIO/34 — MAHJONG EGA
Un gioco di società, che viene dall'Estremo Oriente.

GIO/35 — MR SPOOCK
Filetto 3D con sorgenti in TP 6 0, recensito su mc 105

GRAFICA

GRF/01 — FINGER PAINT
Programma di disegno che include punti linee, rettangoli, cerchi curve molti font e retini Importa anche testi.

GRF/02 — PC-KEY DRAW
Consente di preparare degli slide-show Manuale di 65 pagine su disco Combina le caratteristiche di programmi di CAD paint, slide show e DTP Richiede scheda CGA.

GRF/03 — H&P CALENDAR
Crea un calendario mensile con grafica, recensito su mc103

GRF/04 — PC-DEMO SYSTEM
Progenitori di Presentation Manager, recensito su mc105

SPREADSHEET

SPD/01 — AS-EASY-AS
Foglio elettronico con 256 colonne per 2 048 righe, comandi compatibili con Lotus 123, recensito su mc103

SPD/02 — EXPRESS-CALC
Richiede solo 256K di RAM, recensito su mc104

SPD/03 — EZ-SPREADSHEET
Pronto per calcoli di budget, interessi su prestiti e risparmi. Con 64 colonne per 512 righe

SPD/04 — INSTACALC
Un foglio elettronico TSR di 256 righe per 256 colonne pronto a essere richiamato e utilizzato con altri programmi

SPD/05 — QUEBECALC
Un foglio elettronico tridimensionale che consente di analizzare i dati in molti modi.

UTILITY

UTI/01 — DESK TEAM
TSR di grande utilità sveglia, calcolatore, calendario, blocco notes, comandi DOS, ecc. Fate dei calcoli e poi, ad esempio, immettere il risultato nel word processor

UTI/02 — HARD DISK UTILITIES
Utility per rendere agevole la gestione dell'Hard Disk.

UTI/03 — DOS HELP
Help di tutti i comandi DOS, recensito su mc104

UTI/04 — DISK SPOOL II
Spooler per stampante, recensito su mc103.

UTI/05 — LOCKTITE
Protegge i file con una password, rendendo impossibile l'accesso non autorizzato. Ideale per chi divide un computer con altri

UTI/06 — VIRUS SCAN
È il programma che protegge dai virus.

UTI/07 — LHARC
Compressore di dati, recensito su mc 105.

UTI/08 — ARJ
Compressore di dati, recensito su mc 105

UTI/09 — LZEXE
Compressore di file EXE, recensito su mc 105

UTI/10 — DIET
Compressore di file .EXE, recensito su mc 105.

UTI/11 — PKLITE
Compressore di file EXE recensito su mc 105

UTI/12 — NEWSPACE
Compressore dell'intero Hard Disk, recensito su mc 105.

UTI/13 — CATDISK
Catalogatore di file, recensito su mc 105.

UTI/14 — POINT&SHOOT
Back up facile, recensito su mc 105

VARIE

VAR/01 — COMPOSER
Compone ed esegue dei pezzi musicale scrive la partitura in forma grafica/musicale. Usa stampanti DOT-MATRIX.

VAR/02 — CHECK MATE
Completo di controllo delle finanze personali, a partire da un veloce sistema di controllo del conto in banca.

VAR/03 — PIANO-MAM
Per suonare e registrare musica, recensito su mc104

VAR/06 — BARTENDER
Per chi ama i cocktail, recensito su mc103.

VAR/05 — DIET DISK
Vi dice tutto (o quasi) sulle diete e non osavate chiedere.

VAR/06 — ELEMENTARY C
Serie di routines in C. Numerosi file, tra cui uno per la gestione di un Hayes SmartModem.

VAR/07 — RECIPES
Buon numero di ricette in inglese, recensito su mc104.

VAR/08 — PERSONAL C COMPILER
Semplice compilatore C, recensito mc105

WORDPROCESSOR

WPR/01 — W.P.FOR CHILDREN
Per insegnare ai bambini la lingua inglese, l'uso del computer e del word processor

WPR/03 — FREEWORD
Strumento per la videoscrittura, recensito su mc103.

WPR/03 — PC-WRITE
Pratico efficiente HELP in linea per i comandi Su 3 dischi da 5,25" o 2 da 3,5", consigliato l'uso dell'hard disk.

WPR/04 — THESAURUS PLUS
TSR che suggerisce una serie di sinonimi (in inglese) Può essere utilizzato con l'elaboratore di testi favorito.

WPR/05 — GALAXY
Videoscrittura logica professionale, recensito su mc104

AMIGA

GIOCO

AMGI/02 — WELLTRIX
Clone di Tetris e 3D, recensito su mc 105.

AMGI/03 — SYS
Sulle falsariga di PacMan, recensito su mc 105.

GRAFICA

AMGR/01 — PRINTSTUDIO
Gestisce la stampa di testi, immagini, recensito su mc104

AMGR/02 — TEXTPAINT
Editor di schermate grafiche ANSI, recensito su mc 105.

AMGR/03 — SCREENX
Per chi lavora con più schermi aperti, recensito su mc 105.

AMGR/04 — SETPAL
Cambia lo schermo da NTSC a PAL, recensito su mc 105.

SPREADSHEET

AMSP/01 — SPREAD
Foglio di calcolo di semplice uso, recensito su mc104

UTILITY

AMUT/01 — MACH III
Tool per mouse, workbench e CLI, recensito su mc104

AMUT/02 — RULER
Visualizza finestra workbench, recensito su mc104

AMUT/03 — HEX
File Editor in esadecimale, recensito su mc104

AMUT/04 — MOM
Aggiunge menu al workbench, recensito su mc104.

AMUT/05 — CB
Per avere un Log delle funzioni di I/O, recensito su mc104

AMUT/06 — ZETAVIRUS
Antivirus recensito su mc 104.

AMUT/07 — DIRMASTER
Utility per gestire i file recensito su mc 105.

AMUT/08 — KDC
Per spostarsi nelle directory, recensito su mc 105.

AMUT/09 — XCOPY III
Veloce copiatore di dischetti recensito su mc 105.

AMUT/10 — CD2TAPE
Se registrate CD su cassette audio, recensito su mc 105

Compilare e spedire a

MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).** Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

dischetti da	☐ 3.5"	☐ 5.25"
1)Codice	5)Codice	9)Codice
2)Codice	6)Codice	10)Codice
3)Codice	7)Codice	11)Codice

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Telefono

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Cocktail con ghiaccio per il software Amiga

di Enrico M. Ferrari
(MC-Link MC0012)

Il cocktail è il consueto pacchetto misto di programmi, il ghiaccio è quello di questo insolitamente freddo inverno oramai alla fine. Sempre in attesa, almeno al momento in cui scriviamo dell'uscita ufficiale del nuovo sistema operativo che dovrebbe dare una svolta di qualità a tutti i programmi Amiga, continuiamo a proporre software variamente utile e un gioco finale veramente avvincente

Dirmaster

Si tratta di un programma vecchissimo la cui prima versione risale «addirittura» al 1987 purtroppo non esisteva allora la nostra rubrica e non possiamo non citare una delle più comode utility Amiga di gestione file.

Dirmaster è un programma che archivia il contenuto dei dischetti visualizza l'albero di ogni dischetto e permette di ricercare singoli file che abbiamo magari cercato affannosamente per giorni.

Il concetto è semplice. Dirmaster esegue una directory piena del disco (equivalente al comando CLI DIR OPT ALL) e la visualizza come una directory col nome del dischetto relativo.

Attraverso l'opzione «Disk ADD» basterà inserire ripetutamente tutti i nostri dischetti per creare un catalogo completo, una comoda barra proporzionale laterale ci permetterà di scorrere dapprima fra la lista dei dischetti e poi, una volta cliccato sulla directory corrispondente al singolo dischetto fra i file del singolo disco.

Sempre nel quadro principale abbiamo sott'occhio la memoria disponibile, il numero di dischetti archiviati e il numero totale di file. Attraverso il menu edit è possibile sia aggiungere un nuovo disco sia esaminare e/o aggiornare un disco già in archivio, molto comode le opzioni che consentono di visualizzare le eventuali differenze presenti su un disco da aggiornare.

Con i menu utility e display possiamo ricercare un determinato file visualizzandone data e dimensioni oppure determinare la directory alla quale appartiene risalendo attraverso l'albero o ancora rifare il sort dell'intero archivio in base al nome alla data o alla dimensione, molto comoda l'opzione di ricerca duplicati per controllare la presenza di uno stesso file su più archivi.

Da notare che Dirmaster può essere configurato per leggere anche l'hard disk considerandolo come un drive, realizzando così il modo più pratico per archiviare il contenuto delle centinaia di directory solitamente presenti.

KDC

L'acronimo sta per Karsten Change Directory, questo programma consente di cambiare agevolmente directory senza usare una shell. I possessori di hard disk ben sanno cosa voglia dire cambiare directory quando queste hanno path molte lunghe, KDC risolve questi problemi. KDC crea una lista dell'albero del vostro hard disk questa lista viene letta ogni volta che il programma viene invocato. La lista viene visualizzata in una finestra nella quale possiamo scorrere tutto l'albero, cliccando sulla directory voluta KDC genera la completa path che può essere usata per diversi scopi, il programma infatti non passa automaticamente nella directory scelta ma esegue il comando specificato in una stringa del suo file di configurazione, di default questa string è la nota «SETENV NEWPATH %S».

COPY III
notare in alto i diversi menu per configurare il tipo di copia

Textpaint

Textpaint è un editor per schermate ANSI. Molti di voi avranno visto le bellissime presentazioni presenti in molti BBS, oppure eseguendo un «type file» da finestra CLI avranno visto oltre al testo disegni grossolani, colori e testo giustificato o bold e si sono chiesti come realizzare tutto ciò.

Si può ricorrere ad un normale editor dove per OGNI carattere grafico bisogna specificare la sequenza ANSI, tipicamente il codice ESC seguito da un numero, è chiaro che un lavoro del genere è quantomeno oneroso, meglio usare un editor ANSI che pensi lui a tradurre nelle corrispondenti sequenze ANSI il testo e la grafica che noi disegnamo liberamente.

In effetti con Textpaint è possibile disegnare rettangoli, linee e box pieni esattamente come se usassimo un qualsiasi programma di grafica pittorica, altrettanto facile è scegliere il tipo di testo (italico, bold, sottolineato) da inserire. A questo punto basta salvare in uno dei modi selezionabili tra «schermo» «ANSI» e «CLI» e il gioco è fatto.

Screenx

Dall'infaticabile Steve Tibbet ecco un programma utile per chi usa lavorare con molti schermi contemporaneamente.

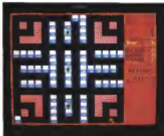
Una volta caricato Screenx rimane presente nel Workbench sotto forma di una barretta indicanti memoria e ora, una volta attivata la barretta e «aperto» il programma con il pulsante destro del mouse ci viene presentato uno schermo diviso in due parti. Nella metà di sinistra compaiono i titoli di tutti gli schermi dei programmi attualmente in funzione, nella parte di destra abbiamo i gadget per manipolare questi schermi. Scegliendo uno schermo possiamo farlo venire «avanti» a tutti, possiamo salvare lo schermo selezionato come file IFF o direttamente stamparlo su carta. Un gadget di informazioni ci dirà le dimensioni di quello schermo, i bitplane e la memoria che occupe, eventuali gadget presenti al suo interno e i font relativi.

Molto comoda l'opzione «Cycle» che permette di visualizzare tutti gli schermi attivi facendoli scorrere uno sull'altro.

È anche presente un gadget per chiudere uno schermo, ovviamente attivandolo si deve essere sicuri che quello che si fa per evitare un possibile crash del sistema, provate ad esempio a chiudere lo schermo del Workbench.

Questo è il percorso del gioco S... dopo pochi attimi si riempirà di virus da uccidere.

...out di Textpaint ... mouse e tastiera è facilissimo creare schermate ANSI

Xcopy III

Il più veloce copiatore di dischetti e anche un programma PD. Sebbene non vorremmo ulteriormente alimentare il mercato dei programmi pirata recensendo un copiatore riteniamo comunque utile citare un programma particolarmente utile per chi lavora con i dischetti e ha frequente bisogno di effettuare copie di questi.

Graficamente splendido, Xcopy si presenta con uno schermo nel quale spiccano sulla destra le griglie corrispondenti ai vari settori del disco da copiare; si tratta in pratica di un monitor in tempo reale della copia, qui vengono anche visualizzati eventuali errori del disco e la loro posizione.

Dal menu «CDPY» è possibile scegliere le diverse modalità di copia più o meno «profonda», mentre nel vicino menu «TOOL-KIT» sono presenti alcune opzioni quali ad esempio il format veloce del disco.

È possibile selezionare le tracce di partenza e quelle di fine copia per ottenere anche copie parziali del disco oppure chiedere la copia di una sola superficie del disco. È possibile selezionare fino a quattro drive contemporaneamente, molto comoda inoltre l'opzione «memory» che permette di copiare un disco direttamente in memoria.

SEPTAL

Pochi byte di programma per poter cambiare il vostro schermo dal modo NSTC a modo PAL. In questo modo tutti quei programmi (un po' vecchiotti, quelli nuovi dovrebbero automaticamente configurarsi a seconda della macchina) che vi arrivano a tre quarti di schermo, corti come una maglietta bagnata, adesso potranno essere usati a tutto schermo rispettando le proporzioni originali.

Stesso discorso per file grafici IFF e visualizzatori di immagini. Meno di mille byte per una cosa molto comoda.

CD2TAPE

Un interessante programmino per chi e abituato a registrare una gran quantità di dischi su cassette audio. È noto come al momento di dover registrare un CD, che non ha i due lati come un LP tradizionale, si debbano fare complicati calcoli per determinare quali e quanti brani entreranno in una facciata della cassetta. Per le leggi di Murphy accade quasi sempre di troncare l'ultima canzone per mancanza di spazio o lasciare una coda di parecchi minuti completamente vuota. CD2TAPE vi chiederà quanti brani ha il vostro CD, la durata delle singole canzoni e la durata della cassetta. Esaminerà quindi tutte le combinazioni e visualizzerà la sequenza ideale di canzoni per ottimizzare la facciata della cassetta: verrà anche specificato l'eventuale «resto» rimanente in minuti e secondi.

Il programme non ha nessuna grafica, solo poche essenziali richieste di input e la visualizzazione dell'elaborazione in corso: ci piacerebbe che qualcuno sviluppasse una interfaccia grafica tipo quella di Covertina in modo da rendere molto più gradevole la cosa. Gli autori del programma sono Nicola Oliva e Roberto di Chio ai quali facciamo i nostri complimenti.

WELLTRIX

Finalmente un gioco, la versione 3D per Amiga del famoso gioco Tetris: il passatempo più usato da chi in ufficio dovrebbe invece lavorare.

Le regole di Tetris sono note, si tratta di comporre un «pavimento» di un rettangolo dalla cima del quale scendono pezzi di varia forma, girabili nello spazio con appositi tasti.

Più e ottimizzato lo spazio del pavimento più punti si avranno, il gioco termina quando, anche a causa della crescente velocità di caduta dei pezzi, non riuscendo più a completare il pavimento i pezzi si accumulano uno sull'altro fino a toccare la cima del rettangolo.

In Tetris a tre dimensioni cambia l'ottica del giocatore: ci si trova praticamente sulla cima del palazzo del quale guardiamo «dentro» vedendo le pareti sulle quali scorrono i pezzi verso il fondo. I pezzi sono sempre girabili nello spazio, ma possono anche essere fatti scorrere lungo i lati del «palazzo» onde trovarne l'ottimale collocazione.

Doppia difficoltà e divertimento quindi e attenzione a non fare confusione con i tasti che governano il movimento dei pezzi. In effetti è possibile scegliere tra una modalità fissa e una a «verso d'orologio» per usare i tasti: spesso quando il pezzo da girare cambia faccia del «palazzo» si sbaglia nel comprendere in quale verso vada girato, ognuno può scegliere la configurazione dei tasti più istintiva tanto la confusione mentale e comunque assicurata.

Molto curati in questa versione sono i suoni, tutti digitalizzati e di grande effetto.

SYS

Un gioco arcade tradizionale, sulla falsa riga di Pacman. Vi hanno incaricato di eliminare i virus dall hard disk e per fare questo dovete semplicemente avvicinarvi ad un dischetto e calciarlo nella direzione del virus in modo che questo venga distrutto. Naturalmente i virus possono acchiapparvi voi che comunque avete la possibilità di raddoppiare la vostra velocità toccando il manuale del compilatore C quando questo appanra oppure potete passare di livello toccando il modem e così via con altre diverti trovate.

Una grafica molto accurata ed un'ottima sonorizzazione fanno di questo gioco un prodotto veramente raffinato.

Conclusioni

È un periodo di stasi per il software PD, dovuto sia, come detto nell'introduzione, all'impossibilità di usare il nuovo sistema operativo e sia ad una certa «saturazione» degli argomenti e delle idee sulle quali lavorare. Le uniche poco brillanti novità sono connesse alla Guerra del Golfo, specialmente nel campo grafico sono disponibili tutta una serie di immagini digitalizzate: cartine, schemi di battaglia basati su dati reali.

Speriamo quindi in una primavera migliore, non solo per il software di pubblico dominio.

MC

E.GI.S. COMPUTER

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
UNICA AD UNIRE PRODOTTI DI ALTA QUALITA' A PREZZI CONTENUTISSIMI
VIA CASTRO DEI VOLSCI 40/42 (M) COLLI ALBANI - 00179 ROMA - TEL. 06/7810593-7803856
CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA' CORTESIA COMPETENZA
TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SI INTENDONO GARANTITI 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA
ORARIO 9.30 - 13.00 / 16 30 - 19 30 GIOVEDI CHIUSO - SABATO APERTO
POSSIBILITA' ANCHE DI VENDITA RATEIZZATA (SOLO PER ROMA)

MS DOS COMPUTER

AT 16 MHZ 1MB, FLOPPY 1,44MB VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB, JOYSTICK	1 200 000
386 SX 20 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	1.800 000
386 35 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	2.400 000
386 54MHZ, 64 CASH, 2MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA SERIALE, HD 80MB	3 400 000
486 117MHZ, 4MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 1024, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	5.600 000
PORTATILE NOTEBOOK 286 VGA, HD 20, FD 1 44MB KG 2.6	2.800 000
PORTATILE NOTEBOOK 386 FX, HD 20MB, FD 1 44MB, FD EXT 1.2 MB, VGA KG. 2.6	3.650 000
PORTATILE VERYDATA 286, 21 MHZ, FD 1.44MB, HD 40MB, VGA	3.150 000
PORTATILE VERYDATA 386/20 FD 1 44MB HD 40MB, VGA	4 350 000

ATTENZIONE I SUI NOSTRI PREZZI NON VI SONO SGRADEVOLI SORPRESE SI INTENDONO PER MACCHINE COMPLETE DI TUTTO

CONTATTATECI PER QUALSIASI CONFIGURAZIONE PERSONALIZZATA, SAPREMO ACCONTENTARVI !!

PIASTRA XT 12MHZ	110.000
PIASTRA AT 16MHZ	199 000
PIASTRA AT 21MHZ	240 000
PIASTRA 386 SX 20MHZ	550 000
PIASTRA 386 28MHZ	1 000 000
PIASTRA madre 386/33 CACHE	1 850 000
PIASTRA 486/117 MHZ	4 500 000
HARDISK SEAGATE 124-20	280 000
HARDISK SEAGATE 157-40 AT BUS	390 000
HARDISK QUANTUM 40MB	550 000
HARDISK QUANTUM 80MB	700 000
HARDISK MAXTOR 80MB,17M/S 1"	699 000
HARDCARD 40MB per Amstrad e Amiga	546 000
CDROM INT + CONTROLLER	630 000
MONITOR TTL VERDE	126 000
MONITOR DUAL 12"	150 000
MONITOR DUAL 14" B/W	190 000
MONITOR EGA AMBRA	218 000
MONITOR VGA BIANCO	210 000
COLORE VGA 1024x768 0 28	590 000
COLORE VGA 800x600 0,31	550 000
COLORE VGA 640x480 0 39	510 000
COLORE MULTYSINCH	700 000
MULTISYNCH MITSUBISHI	924 000
MULTISYNCH NEC III D	1 020 000
MOUSE da Lire	50 000
MODEM INTERNO 1200	99 000
MODEM INTERNO 2400	227 000
MODEM ESTERNO 1200	168 000
MODEM ESTERNO 2400	252 000
TAVOLETTA GRAFICA	400 000
CABINET DESK TOP	142 000
CABINET MONITOWER	243 000
DRIVE 360K	100 000
DRIVE 720K	100 000
DRIVE 1 2MB	129 000
FLOPPY 1,44MB	129 000
CGA/HERCULES	60 000
VGA 800 x 600	130 000
VGA 1024 x 768 + ZOOM	210 000
VGA 1M+ZOOM	294 000
TASTIERA 101 TASTI	71 000
PARALLELA + 2 SERIALI	50 000
CONTROLLER AT MFM	120 000
CONTROLLER AT BUS	40 000
SCANNER + OCR	299 000
FAX META 20 MEMORIE	850 000

COPROCESSORI MATEM IMM DISPONIBILI A PREZZI ECCEZIONALI.
UN ESEMPIO:
80287/12 — 260 000

CENTRO ASSISTENZA E RIPARAZIONI IN 24 ORE DI OGNI DIFETTO
VOLETE RICEVERE IMMEDIATAMENTE IL NOSTRO DETTAGLIATISSIMO **LISTINO?**
COLLEGATEVI DOPO LE **20 00** CON LA NOSTRA **BBS** NE RIMARRETE ENTUSIASTI: **TEL 06/7803856**

COMMODORE

AMIGA 500	588.000
AMIGA 2000	1 260 000
COMMODORE 64 NEW	220 000
MONITOR PHILIPS DD 33 II°	378 000
DRIVE PER CBM 64	205 000
DRIVE EST AMIGA	139 000
DRIVE INT A2000	120.000
ESPANSIONE AMIGA 500	84 000
MONITOR CBM 10845 NEW	400 000
SCANNER AMIGA	336 000
MOUSE AMIGA	50 000
GENLOCK A 2301	340 000
GENLOCK AMIGA	470 000
DIGIVIDEO AMIGA	110 000
DIGIAUDIO AMIGA	110 000
ANTIFLICKERING	800 000
VIDEON 3 0	462 000
HD 2000 2090	714.000
HD ASO 500	714.000
MIDI AMIGA	67 000

FLOPPY DISK

5'1/4 DSDD	462
5 1/4 HD MITO	1 680
3 1/2 DSDD	756
3 1/2 SSDD SONY	1.092
3 1/2 DSDD MITSUBISHI	1 261
3 1/2 HD	1 680

STAMPANTI

IMMEDIATAMENTE DISPONIBILE
A PREZZO IMBATTIBILE
QUALSIASI MODELLO
DELLE SEGUENTI CASE.

EPSON
STAR
CITIZEN
NEC

ATARI 1040	700 000
ATARI 1040 STE	720 000
ATARI MEGA 1	740 000
ATARI MEGA 2	990.000
ATARI MEGA 4	1 250 000
DRIVE EST ATARI	185 000
HD ATARI 30MB	900.000
MONITOR ATARI MONO	200.000
MONITOR COL. X ATARI	420 000

LINEA GVP AMIGA

DRIVE ESTERNO	160 000
HD 80MB 11M/S + CTRL	1.000 000
ESPANSIONE 2000 8MB	490 000
ACCELERAT 16MHZ	950.000
ACCELER 28MHZ A3001	3.500 000
CONTR. HD PLUS8	400 000
HD 40MB 11M/S + CTRL	880 000
HD 40MB + CTRL + 2M8 RAM	1 486 000
HD 500 15M/S 40 MB	1 000.000

PREZZI IVA ESCLUSA — GARANZIA 12 MESI — RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO CON 350 ARTICOLI

MC-Link: generalità

di Corrado Giustozzi

Il mese scorso abbiamo visto che cos'è MC-Link e cosa offre ai suoi abbonati. Da questo mese iniziamo una breve serie di articoli che in qualche puntata ha lo scopo di illustrare la struttura operativa del sistema esponendone le modalità d'uso.
Cominciamo questo mese parlando delle caratteristiche generali e spiegando la cosiddetta «linea di comando»

La struttura di MC-Link è sicuramente familiare a chi lo conosce da qualche tempo, ma coloro i quali vi accedono per la prima volta possono forse trovarsi un po' disorientati. In effetti MC-Link è totalmente differente da qualsiasi altro servizio analogo in quanto a interfaccia utente e modalità di interazione, e soprattutto è un sistema assai ampio da esplorare. Tuttavia non è difficile prendere confidenza con esso in quanto è veramente «amichevole», anzi è sicuramente più facile imparare ad usare bene MC-Link che non un qualsiasi altro sistema telematico. In effetti buona parte del lavoro di progettazione iniziale, nonché tutto l'affinamento apportato in cinque anni di sperimentazione «sul campo», sono stati rivolti proprio alla messa a punto di un'interfaccia utente e di una struttura del sistema che fossero le più semplici e naturali possibili, in modo che anche un totale neofita potesse trovarsi a suo agio sin dal primo collegamento senza dover studiare alcun manuale. Tale scopo è stato perfettamente raggiunto e di questo andiamo particolarmente fieri. Comunque e chiaro che con un minimo di spiegazione anche le cose facili diventano più facili, ed ecco dunque il motivo di questo articolo e di quelli che seguiranno, i quali sono dedicati proprio all'esposizione di quelle nozioni di base che generalmente vengono date per scontate ma che, proprio per questo, magari non tutti sanno. Questo mese vi parlerò dunque delle modalità di interazione col sistema mentre rimanderò ai prossimi mesi la descrizione delle singole aree funzionali nelle quali esso è organizzato.

La linea di comando

MC-Link non è un sistema totalmente «a menu», ma nemmeno interamente «a comandi». È invece una via di mezzo fra questi due tipi di interfaccia utente, essendo implementato secondo quella che noi abbiamo definito «linea di comando».

La linea di comando è una specie di menu «intelligente», ossia un menu nel quale compaiono solo le opzioni che hanno effettivamente un senso nello stato in cui si trovano il sistema e l'utente in un dato momento. In questo modo è virtualmente impossibile per l'utente impartire comandi errati o inconsistenti.

Ciascun menu è identificato da un breve nome che ne indica la funzione o evidenzia lo stato in cui si trova il sistema, tale nome compare in lettere maiuscole o minuscole a seconda se si riferisce ad un'area «terminale» o no, ed è separato dalla lista delle opzione dal segno di due punti « ». Ad esempio il menu «PREPARARE» è quello che raccoglie le varie opzioni necessarie alla preparazione di un messaggio, il menu «LEGGERE» contiene analogamente le varie opzioni di lettura, il menu «MESSAGGIO» presenta le varie possibilità di «navigazione» nella catena di messaggi da leggere e così via.

Le varie opzioni sono costituite da singole parole italiane, elencate l'una di seguito all'altra e separate da virgole. La prima lettera di ciascuna di esse è in maiuscolo ed è evidenziata da una parentesi tonda «)» che la separa dal resto della parola, che è scritto invece in minuscolo. Questa particolare notazione evidenzia il fatto che per selezionare l'opzione desiderata basta premere la lettera corrispondente alla sua iniziale. Non c'è generalmente bisogno di premere Return, infatti a meno che non lo si chieda esplicitamente come opzione di configurazione (ne parlerò in futuro) il sistema agisce in modo «hot-key», ossia risponde immediatamente ad ogni pressione di tasto. Ogni tasto è dunque un «comando» per il sistema. È possibile, quando si sappia in anticipo cosa si deve fare, impostare in rapida successione una serie di comandi, in questo caso il sistema evita di presentare gli eventuali menu intermedi e mostra solo quello finale. È anche possibile impartire intere stringhe di comandi disabilitando temporaneamente la funzione «hot key»: basta digitare come primo carattere un punto « » e tutto quello che segue non verrà accettato immediatamente dal sistema ma solo alla pressione del Return. Quest'ultima funzione si rivela utile ad esempio quando si rende necessario specificare il nome di un'area nella stringa di comandi.

Per gli utenti esperti (specialmente se dotati di modem poco veloci) è possibile mediante un'apposita opzione di configurazione diminuire la quantità di informazioni mostrate in ciascun menu. Per default il sistema usa i menu estesi come quelli che vedete nei listati che accompagnano questo articolo, dove cioè le parole corrispondenti alle varie opzioni sono riportate per intero, ma vo-

```
MC-Link  A)rea, R)ubriche, P)rogrammi, F)ilebox, M)ailbox, S)ervizi, X)press,
         C)het, U)tenti, H)elp, B)ye?'
```

Figura 1 Il menu principale di MC Link

```
rubriche  N)ovite', A)rea, I)ndice, D)imissione, G)ruppo, H)elp, /, Q)uit?q
```

Figura 2 Il menu "Rubriche

```
PROGRAMMI: F)ind, E)lenco, I)nfo, R)icevi, T)rasmetti, S)ervizi, H)elp, /,
           Q)uit?q
```

Figura 3 Il menu "Programmi

```
FILEBOX. N)ovita', E)lenco, U)ltimi, G)iacenti, R)icevere, C)ancellare, T)ra-
         smettere, A)rea, H)elp, /, Q)uit?q
```

Figura 4 Il menu "Filebox

lendo si può scegliere una visualizzazione abbreviata fra tre diverse possibilità tre sole lettere mnemoniche per ciascuna opzione, o le sole iniziali delle opzioni ovvero nulla del tutto In caso di vuoti di memoria è sempre possibile avere un promemoria semplicemente premendo la barra spaziatrice, il che fa sì che il sistema riscriva il menu corrente per esteso

La struttura dei singoli menu e ovviamente gerarchica ed è organizzata ad albero La navigazione fra le varie funzionalità del sistema avviene dunque andando su e giù fra i menu, cosa che è permessa da apposite opzioni presenti su tutti i menu tranne il primo

Per la «discesa» non c'è problema selezionare un'opzione in un menu corrisponde generalmente alla discesa di un «gradino» nell'albero del sistema per giungere ad un menu di livello inferiore

Per la «risalita» si hanno invece a disposizione due opzioni «Q)uit» e «/» (barra), la prima fa risalire di un passo, ossia porta l'utente al menu gerarchicamente precedente quello attuale, mentre la seconda riporta istantaneamente al menu iniziale Ed è proprio di questo menu particolare che mi occuperò adesso

Il menu MC-Link

Il primo menu che il sistema propone all'apertura del collegamento è un po' speciale in quanto costituisce la «radice» di tutto l'albero dei menu si chiama semplicemente «MC-Link» ed è il punto base di partenza per tutte le operazioni sul sistema Ovviamente esso non contiene le due opzioni generali di navigazione «all'indietro» che si trovano invece in tutti gli altri menu e di cui ho detto poc'anzi è chiaro infatti che tali opzioni non hanno nessun senso su questo menu che, per definizione non ha nessun menu precedente Di contro esso è l'unico dal quale si possa uscire del sistema ottenendo la chiusura ordinata della sessione e l'abbattimento della chiamata

Vediamo dunque assieme il menu radice (figura 1) e commentiamone brevemente le opzioni una per una, aiutandoci con le varie figure nelle quali compaiono i relativi sottomenu

A)rea

L'opzione A)rea non corrisponde ad un menu, ma è una scorciatoia che serve per spostarsi direttamente in una particolare area di interesse, si tratta di una funzione che fa risparmiare tempo agli utenti più esperti in quanto permette di «saltare» da una parte all'altra del sistema senza salire e scendere per i vari menu Ovviamente però per usarla occorre sapere in anticipo la collocazione (o almeno il nome) dell'area da raggiungere

R)ubriche

L'opzione R)ubriche (figura 2) permette di entrare in quello che consideriamo il cuore di MC-Link, ossia l'insieme delle Conferenze Elettroniche Si tratta, come dovreste già sapere, di aree di messaggistica pubblica organizzate tematicamente, nelle quali si svolgono dialoghi in differita

Di esse vi ho già parlato il mese scorso presentandovene l elenco completo e ad esse sarà dedicata un'intera puntata di questa serie per cui non voglio dilungarmi ora sulla loro descrizione particolareggiata Vi dirò solo che attualmente per la cronaca, esse sono già aumentate di numero rispetto a quelle elencate un mese fa, e che in generale le Conferenze concentrano la gran parte delle attività di MC-Link per via del loro elevato «valore aggiunto» di informazione

Ricordo anche che nell'area R)ubriche è pure contenuta la sezione di annunci economici del tipo «compro/vendo/cambio/»

P)rogrammi

L'opzione P)rogrammi (figura 3) dà accesso alla vastissima libreria di programmi ShareWare e Public Domain archiviati sul sistema Tale libreria aggiornata di continuo sia dai componenti la redazione di MC-Link sia dagli stessi utenti, comprende ovviamente anche il software dei lettori pubblicato in passato da MCmicrocomputer e quello che dallo scorso gennaio viene diffuso dalla rivista sotto il nome di «PD di MC»

Al momento si trovano in linea diverse migliaia di programmi per i più diffusi personal computer ed è prevista in futuro la possibilità di accedere a speciali raccolta di software PD mantenute su CD-ROM in linea Anche dell'area programmi mi occuperò dettagliatamente più in là con una puntata specifica

F)ilebox e M)ailbox

F)ilebox e M)ailbox (figure 4 e 5) sono le due aree dedicate alle comunicazioni private fra abbonati Il funzionamento operativo è analogo per entrambe, ma le funzionalità da esse implementate

```
MAILBOX  N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, G)iacenti, C)ancellare, P)repa-
         rare, B)anner, A)rea, H)elp, /, Q)uit?q
```

Figure 5 Il menu "Mailbox"

```
servizi  N)ovita', A)rea, I)ndice, D)imissione, G)ruppo, H)elp, /, Q)uit?q
```

Figura 6 Il menu "servizi"

```
XPRESS  N)ovita', A)rea, S)can, I)ndice, C)onfig, R)icevere, T)rasmettare,
        H)elp, Q)uit?q
```

Figura 7 - Il menu "Xpress"

```
CHAT  P)ersonale, M)ultiutente, H)elp, Q)uit?p
```

Figura 8 - Il menu "Chat"

```
UTENTI  W)ho, F)ind, E)lenco, A)nagr, S)tat, C)onfig, H)elp, /, Q)uit?q
```

Figura 9 - Il menu "Utenti"

sono molto differenti mentre la M)ailbox serve a scambiare messaggi di testo, la F)ilebox serve a scambiare file binari Mediante la F)ilebox e dunque possibile inviare ad un altro abbonato dei programmi, dei fogli elettronici, degli archivi o in generale qualsiasi tipo di file non di testo Ovviamente la trasmissione, sia in upload (invio) che in download (ricezione) deve avvenire mediante un protocollo binario scelto fra i cinque di cui MC-Link dispone (Xmodem, Xmodem CRC, Ymodem, Zmodem, Kermit) In M)ailbox al contrario i messaggi possono essere letti direttamente ed e ovviamente disponibile un editor che permette di scriverli on-line, tuttavia per comodita dell'utente esiste anche la possibilita di inviare messaggi pre-preparati o ricevere messaggi sotto forma di file

Inutile dire che anche a M)ailbox e F)ilebox dedichero una puntata specifica

S)ervizi

Il comando S)ervizi (figura 6) dà accesso ad un'area di messaggistica pubblica concettualmente (ed operativamente) analoga a quella delle R)ubriche, ma differente in quanto a significato Le aree contenute in S)ervizi sono infatti quasi esclusivemente «di sistema», ossia dedicate a comunicazioni di servizio da MC-Link agli abbonati, e come tali generalmente a sola lettura Vi si trovano dunque un'area dedicata agli annunci delle eventuali novite apportate al sistema, un area a disposizione degli abbonati per suggerimenti, richieste di chiarimento eccetera, un'area che richiama l'attenzione degli abbonati sugli «argomenti caldi» della settimana e cosi via Sono inoltre previste, ma non ancora attivate, aree di consultazione contenenti il manuale informazioni tecniche sulla struttura del sistema, forme tariffarie e modalita di accesso e via dicendo

X)press

Il menu X)press (figura 7) consente di operare su di un insieme di funzionalita speciali il cui scopo e permettere di minimizzare i tempi di collegamento ad MC-Link al fine di contenere al massimo i costi telefonici Tali funzioni, denominate nel loro complesso Xpress, si articolano fondamentalmente in due grandi blocchi download (ricezione) e upload (invio) di messaggi In pratica cio che accade è che mediante Xpress ciascun abbonato puo ricevere ed inviare messaggi pre-preparati in modo batch, ossia puo in pratica effettuare le maggior parte del lavoro «off line»

Vediamo come si svolge la cosa, cominciando del download Ciascun abbonato si puo programmare sotto Xpress un determinato numero di aree di messaggistica che gli interessano e che vuole tenere sotto controllo Poi con un semplice comando il sistema e in grado di estrarre tutte le novita (ossia i messaggi ancora non letti dall'abbonato) da tutte le aree selezionate, «impacchettarle» in un unico file (eventualmente compresso) e spedirle all'abbonato stesso sotto protocollo binario L'abbonato puo quindi a casa e con tutto comodo, leggere i messaggi da questo file

Per l'upload il funzionamento e analogo L'abbonato prepara sul suo PC un file contenente, in opportuno formato, tutti i messaggi che intende inviare al sistema (sia in Mailbox che nelle Conferenze) Dopodiche si collega ed invia tale file sotto protocollo mediante l'apposita opzione di Xpress A questo punto puo scollegarsi il sistema automaticamente smistera i vari messaggi agli opportuni destinatari, avvertendo l'abbonato con un messaggio in Mailbox dell'esito dell operazione

Inutile dire a questo punto che anche Xpress con le sue molteplici opzioni sara oggetto di una trattazione particolareggiata in futuro Tengo solo ad aggiungere che stiamo lavorando alla messa e punto di un programma locale (attualmente per macchine MS-DOS, ma portabile ad altre piattaforme) che costituira l interfaccia batch per MC-Link e col quale l'ebbonato potra lavorare a casa come se fosse collegato agendo ovviamente sul file delle novita ricevuto via Xpress

C)hat

Il sottosistema C)hat (figura 8) e dedicato come dice lo stesso nome, alle «chiacchierate in diretta» Su MC-Link sono in realta implementati ben due tipi di chat, uno Personale ed uno Multiutente Il primo (che internamente chiamiamo Talk) e un mezzo di comunicazione diretta fre due utenti collegati contemporaneamente al sistema Serve soprattutto per scambiersi messaggi privati in diretta o per poter chiacchierare senza ricorrere alla mailbox Il secondo, chiamato Chat, è piu propriamente un «CB-Emulator» ossia un sistema per dialogare in diretta fra piu persone contemporaneamente collegate Ciascun abbonato puo creare un'area di Chat ed accoglievi altri abbonati per chiacchierare con loro I messaggi inviati in Chat non sono privati, ma vengono visti da tutti i partecipanti al Chat stesso Contrariamente alle Conferenze cio che viene scritto in Chat non viene salvato sul sistema il Chat e per definizione effimero e dunque dedicato soprattutto ad incontri «leggeri» o comunque non destinati a rimanere nella memoria storica di MC Link

Ve detto a questo punto che il Chat si affolla tipicamente la sera, quando i membri della comunita telematica di MC-Link si collegano per fare quattro «chiacchiere» in relax dopo cena

U)tenti

Il menu U)tenti (figura 9) contiene un certo numero di funzioni di servizio collegate alla gestione della scheda utente che il sistema mantiene per ciascun abbonato E qui, ad esempio, che si impostano le opzioni di configurazione del proprio terminale, da qui si puo consul-

tare la scheda anagrafica pubblica che ciascun abbonato può opzionalmente crearsi a beneficio degli altri, qui si possono consultare le proprie statistiche di utilizzo del sistema, da qui si può richiamare l'elenco degli abbonati attualmente collegati al sistema, e così via per una nutrita serie di possibilità che, nemmeno a dirlo, non mancherò di approfondire a tempo debito.

H)elp

Ciascun menu di MC-Link, e dunque anche quello radice, contiene la voce H)elp che serve per invocare un breve aiuto riguardante il menu stesso.

B)ye

Come abbiamo visto prima, il menu radice non dispone delle opzioni «/» e «Q)uit» per la navigazione all'indietro nell'albero dei menu. Esso presenta tuttavia il comando B)ye che provoca la chiusura ordinata del collegamento. Per sicurezza il sistema chiede all'abbonato una conferma esplicita dopo la scelta B)ye, in modo da evitare scollegamenti provocati per errore.

Da notare che MC-Link provvede ad una sconnessione forzata di un abbonato che non abbia fatto registrare alcuna attività da oltre cinque minuti, e ciò per evitare di tenere impegnata una linea rimasta aperta per un errore del terminale remoto: un minuto prima di procedere alla sconnessione il sistema invia comunque un messaggio di avvertimento all'abbonato. Un altro caso di sconnessione forzata avviene al superamento del limite massimo di collegamento. Attualmente non vi è limite al numero di chiamate al sistema però ciascuna sessione è limitata ad un massimo di 60 minuti, trascorsi i quali il sistema scollega automaticamente l'utente; esso viene però preavvisato con cinque minuti di anticipo che il tempo a sua disposizione sta per scadere.

Altre generalità

E cito ora, per concludere, l'esistenza di alcuni comandi che sono implementati su tutti i menu, ma per brevità non vengono elencati sui menu stessi. Si chiamano «hot-key» e sulla versione attuale del sistema (4.15) sono in numero di tre. Si richiamano battendo alcuni caratteri speciali sul proprio PC, in particolare quelli non alfabetici e dunque inutilizzati nei menu. Il punto esclamativo «!» equivale al comando UW e mostra l'elenco degli abbonati attualmente collegati al sistema. La chiocciola «@» mostra data ed ora attuali, minuti di collegamento trascorsi e minuti ancora a disposizione nella sessione corrente. Il cancelletto «#» provoca la visualizzazione del nome dell'area di MC-Link nella quale ci si trova, e cioè una specie di «dove sono?» utile per quando si è proprio persa la bussola.

Conclusione

Termina dunque qui l'esame del primo livello di interazione con MC-Link. Dal prossimo mese prenderò in considerazione le varie aree tematiche che oggi ho solo elencato e ve ne parlerò in maggiore dettaglio. Arrivederci.

1 9 6 0. ARIA FRESCA CON FINESTRE CHIUSE.

Ventilatore progettato e costruito da Goldstar nel 1960

Da sempre la ricerca dell'uomo ha prodotto idee. Da oltre 30 anni, la ricerca Goldstar ne ha sostenuto l'espansione. E da oltre 30 anni, infatti, che Goldstar progetta e produce elettronica costruendo per i maggiori nomi dell'industria dei computer, ed oggi è uno dei colossi multisettore mondiali. La grande struttura ha permesso di rivolgere alla ricerca un alto investimento proprio grazie a questo, la gamma Goldstar è estremamente affidabile ad un prezzo inaspettato.

1991. ARIA NUOVA CON FINESTRE APERTE.

Goldstar presenta oggi anche in Italia la gamma dei suoi Personal Computer, frutto di un accurata ricerca e di un avanzato processo produttivo, garanzia di un livello di qualità ed affidabilità molto elevato.

La gamma dei Personal Computer Goldstar va dal classico 8088 all 80486, passando attraverso un offerta di prodotti ampia e diversificata che prevede modelli basati su 80286 a 12.5Mhz e 16Mhz, 80386SX a 16Mhz e 20Mhz, anche con tecnologia MCA, e 80386 a 25Mhz e 33Mhz, tutti ben configurati in termini di RAM, memoria di massa e controller video

GoldStar

ESPANSIONE DI IDEE.

LAN promenade

di Leopoldo Ceccarelli e Gerardo Giardino

Nelle precedenti puntate ci siamo occupati delle caratteristiche generali delle reti locali ed abbiamo parlato degli standard più diffusi. Oggi faremo una breve passeggiata che ci porterà, dopo aver fissato i concetti fondamentali, ad effettuare una comparazione diretta tra le reti esaminate mettendone in risalto gli aspetti comuni e le differenze dal punto di vista delle prestazioni. Infine si parlerà in generale dei sistemi operativi di rete illustrandone, nelle sue caratteristiche generali, uno in particolare.

Invariabilmente torniamo alla domanda che ci siamo posti nelle prime puntate: perché il collegamento in rete locale? cosa consente? quando conviene? Bene, il motivo fondamentale di questa scelta è il miglioramento della comunicazione all'interno di gruppi e/o società, e questo significa:

— condivisione della conoscenza, ovvero diverse persone possono accedere agli stessi dati. Questa risulta essere tipicamente la giustificazione fondamentale per l'utilizzo di reti locali.

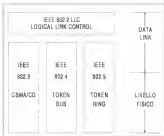
— Dati indipendenti dalla locazione fisica e dal modello o tipo di macchina a disposizione, cioè la possibilità di accedere a file di interesse da qualunque personal computer inserito in rete.

— Posta elettronica.

Migliorare la comunicazione nei gruppi ha anche una ripercussione diretta sulla produttività dei singoli e delle strutture esistenti nelle società con immediate ricadute economiche. Infatti basta pensare alla comodità del print spooling, ovvero la possibilità di affidare la stampa dei dati a unità dedicate, denominate printer server, in modo che i singoli PC siano sgravati di tale incombenza (tutti noi sappiamo quanto lunga, pesante e rumorosa). La possibilità di avere un back-up centralizzato e automatizzato garantisce il salvataggio dei lavori anche a utenti non specializzati o distratti (ma come s'è rotto il disco[?]...).

Un qualsiasi elenco dei pregi delle LAN, anche più dettagliato di questo, non è però sufficiente per spiegare il notevole successo di questo modo di fare informatica. Il balzo in avanti nelle installazioni lo si ha solo quando l'insieme diventa economicamente conveniente. Questa situazione è raggiunta solo quando il costo delle risorse condivise, software compreso, tramite LAN risulta essere minore delle risorse necessarie al singolo PC stand alone.

Non è obbligatorio fornirsi di LAN. Nel caso di piccoli gruppi di utenti esistono delle alternative al collegamento in LAN quali la creazione di una stazione di

Figura 1
Il progetto IEEE 802 divide il livello "data link" in due sottolivelli. Quello superiore LLC è lo stesso per tutte le diverse implementazioni.

stampa dedicata, il trasferimento dei file tra PC utilizzando il semplice floppy o l'uso di minicomputer. Quest'ultimo passo è particolarmente delicato poiché in realtà non esiste oggi un ambiente che disponga della quantità del software disponibile su PC. Si tratta quindi di una scelta specifica, adatta ad applicazioni particolari, ma che tipicamente presenta alti costi di upgrading.

Nei numeri scorsi abbiamo dato uno sguardo al progetto IEEE 802, figura 1, ad Ethernet e al token passing, figure 2-4. Ci siamo interessati cioè dei protocolli di livello 1 e 2, ovvero i livelli più bassi del modello di riferimento ISO-OSI.

Per livello fisico si intende l'insieme delle procedure e delle interfacce necessarie per l'invio dei segnali attraverso il mezzo di trasmissione, con capacità di codifica e sincronizzazione. Sono compresi in queste definizioni anche i tipi di cavi ed i connettori.

Il secondo livello si occupa di rendere sicuro ed esente da errori il trasferimento dati sullo specifico link realizzato dal livello uno. Nell'architettura IEEE 802 tale livello è suddiviso in Logical Link Control e in Media Access Control.

L'LLC, che è lo stesso per ogni tipo di LAN, è responsabile delle funzioni non legate al mezzo di trasmissione. In questa maniera i livelli superiori guardano alla LAN in modo trasparente, senza alcun riguardo alla specifica implementazione.

Il Media Access Control, invece, determina regole e procedure usate dalle stazioni della rete per controllare come viene condiviso il mezzo di trasmissione fisica.

La compatibilità è quindi data dal sottolivello LLC mentre è a livello MAC che il progetto IEEE 802 si diversifica in, a seconda del tipo di accesso al mezzo trasmissivo, CSMA/CD, token bus, token ring, ecc.

Figura 2 - Una rete ethernet che utilizza l'accesso CSMA/CD utilizza una topologia a bus. Tutte le stazioni possono trasmettere in qualsiasi istante purché il canale sia libero poiché non abbisognano di particolari abilitazioni.

Per fissare le idee una volta per tutte ripercorriamo velocemente diversità e similarità tra i due tipi di accesso fin qui esaminati vale a dire il CSMA/CD e il TOKEN. I tipi di token esaminati, vale a dire il token bus ed il token ring, dal punto di vista dell'utilizzo sono molto simili e li tratteremo alla stessa stregua se non diversamente specificato. Le differenze tra questi due tipi sono da ricercare nella minore o maggiore complessità della costituzione della rete e della complessità di gestione.

Parlando delle similarità viene subito in mente che il tempo di accesso in tutti i casi è sempre non nullo. Con il CSMA-/CD infatti la stazione che deve trasmettere attende che il canale sia libero mentre nel caso dell'accesso TOKEN la stazione deve comunque attendere che le venga passato da chi la precede una particolare sequenza di controllo detta appunto «token», che rappresenta il diritto di parlare. In entrambi i casi inoltre tale tempo è comunque una funzione crescente del numero di stazioni attive presenti nella rete.

La lunghezza del cavo utilizzato per la realizzazione della rete è responsabile di ulteriore ritardo temporale per l'accesso poiché in entrambi i casi esso si comporta come una linea di ritardo, e dunque responsabile di un ritardo fisso per unità di lunghezza.

Il ritardo totale è dunque dovuto alla somma del tempo di attesa prima dell'accesso, il tempo per l'accesso, la trasmissione vera e propria ed il ritardo di propagazione.

Assai diversi sono invece i comportamenti in funzione del tipo e della qualità del traffico, del numero di stazioni attive, ecc. Ad esempio il CSMA/CD lavora molto bene quando il numero di stazioni e basso, situazione in cui l'accesso TOKEN è fortemente inefficiente. Sempre nello stesso caso si deve dire che a proposito di stazioni non attive, nel CSMA/CD non ci sono problemi secondari riguardo l'affidabilità o le prestazioni qualora alcune stazioni non siano attive, ciò non è vero per il TOKEN.

A proposito delle prestazioni in funzione del traffico si deve dire che nel CSMA/CD si hanno le migliori prestazioni nel caso di carichi bassi mentre, per alti carichi di lavoro, possono insorgere addirittura problemi di instabilità. In questi casi la rete può bloccarsi. Le migliori condizioni delle reti TOKEN si hanno nel caso di un traffico continuo anche se lavorano senza particolari problemi con punte di traffico elevate. L'accesso di tipo TOKEN, mostra la sua robustezza proprio in condizioni estreme, anche nelle condizioni di traffico più pesanti non rischia mai di andare in tilt.

Il punto di forza dell'accesso CSMA/CD è invece riposto nella semplicità di implementazione ed in una maggiore affidabilità generale non necessitando di inizializzazioni né di sincronizzazioni.

Queste sono le principali caratteristiche legate alle prestazioni che possono indirizzare l'utente verso l'una o l'altra realizzazione. La scelta sul sistema ottimale deve comunque tener conto anche di altri fattori quali il costo della rete, sensibilmente più elevato nel caso Token Ring, ma anche di fattori legati al tempo medio di accesso al mezzo di trasmissione. Con l'accesso TOKEN, ad esempio, si sa quale sia il tempo massimo di attesa tra un accesso e l'altro. Ciò non è vero invece nel caso del CSMA/CD nel quale questo valore, generalmente minore, non è però cono-

Figura 3 Dal punto di vista topologico il token bus è una rete a bus L accesso al mezzo di trasmissione è però legato al possesso del Token , questo viene passato secondo un anello logico formato in base all'ordine decrescente degli indirizzi delle stazioni

sciuto a priori, ed anzi nessuno ci assicura che riusciremo a parlarne

Sistemi operativi di rete (NOS)

Abbiamo ormai un'idea precisa del modo in cui l'informazione può essere trasmessa tra utenti appartenenti ad una LAN, ma questo non basta per costruire l'ambiente chiamato «rete locale»

I protocolli considerati, ad esempio, permettono il raggiungimento di una stazione della rete, ma non permettono la definizione del cammino che unisce sorgente e destinatario attraverso reti interconnesse Per fare ciò occorre definire un protocollo di internetworking. Un'altra necessità e quella di rendere il nostro collegamento resistente alla perdita della connessione Queste ed altre funzionalità sono implementate nei livelli superiori al secondo

Tutti noi utilizziamo i comandi DOS nel lavoro con il PC tanto spesso da aver forse dimenticato lo scopo di essi permetterci di gestire le macchina che abbiamo senza preoccuparci delle particolarità dell'hardware Per poter utilizzare con la stessa facilità le reti locali sono stati creati i sistemi operativi di rete

Essenzialmente essi forniscono agli utenti il file sharing, ovvero la condivisione dei dati e dei programmi, ed il print sharing Forniscono la protezione da accessi non autorizzati e, naturalmente, funzioni di amministrazione Esistono diversi sistemi operativi di rete sul mercato Molti di essi sono basati sul NETBIOS e sulla versione 3 1 o successive dell'MS-DOS

Il NETBIOS

Il NETwork Basic Input/Output System dell IBM fu annunciato nell'84 e rappresentò il primo passo nella razionalizzazione del software di rete Rispetto all'ormai noto modello ISO-OSI il NETBIOS si presenta come una interfaccia tra il livello sessione ed il livello presentazione, figura 5 Dal punto di vista pratico possiamo quindi affermare che esso implementa i livelli di protocollo 3, 4 e 5 nel caso delle LAN Il NETBIOS presenta una interfaccia fissa tra il sistema operativo del PC e le schede che implementano i 2 livelli bassi Questa interfaccia risulta essere indipendente dagli specifici hardware e software utilizzati Esso agisce analogamente al BIOS, allo stesso modo, infatti, libera il programmatore dalla necessità di implementare programmi legati ad una particolare struttura fisica

L'interfaccia con il sistema operativo, implementata attraverso l'utilizzo di interrupt software (5CH) e il passaggio del puntatore ad una struttura chiamata NCB (Network Control Block), mantengono l'indipendenza dal sistema operativo L'NCB, figura 6, serve per il passaggio delle informazioni in entrambe le direzioni dal chiamante al NETBIOS e viceversa Abbiamo visto che il NETBIOS fornisce le funzioni associate con i livelli sessione, trasporto e rete (o network) Il livello sessione ha la responsabilità della gestione del trasferimento dati Un modo di implementazione del trasferimento dati e la trasmissione full-duplex che prevede la capacità per un utente di poter ricevere e trasmettere

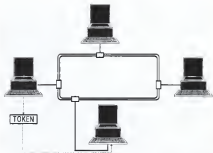



Figura 4 Grazie alla topologia ad anello la gestione del "Token" nel token ring è estremamente più semplice che nel token bus

contemporaneamente. Il NETBIOS implementa la trasmissione full-duplex. Il livello di trasporto implementa le funzionalità che permettono un sicuro ed efficiente trasferimento dei dati. Il livello di rete è responsabile del routing del messaggio, sia localmente sulla rete che su reti interconnesse.

In definitiva il NETBIOS fornisce le seguenti funzioni:
— informazioni di stato e controllo: sono disponibili dei comandi che forniscono report sullo stato delle sessioni;
— NAME SERVICE, la capacità di poter

APPLICAZIONE
PRESENTAZIONE
NETBIOS
SESSIONE
TRASPORTO
RETE
DATA LINK
FISICO

▲
Figura 5
Rispetto al modello ISO OSI il NETBIOS si inserisce come interfaccia tra i livelli sessione e presentazione.

COMANDO DA ESEGUIRE	CODICE DI RITORNO
NUMERO DI SESSIONE	NOME RIPORTATO DA NETBIOS
PUNTATORE AL BUFFER DATI DA UTILIZZARE	
LUNGHEZZA DEL BLOCCO DI DATI RICEVUTI O DA TRASMETTERE	
NOME DEL CORRISPONDENTE	
NOME LOCALE	
TIMEOUT DI RICEZIONE	TIMEOUT DI TRASMISSIONE
PUNTATORE ALLA ROUTINE DA ESEGUIRE	
IDENTIFICATIVO ADATTATORE LAN	COMANDO COMPLETO
RISERVA	

◄
Figura 6
L'NCB consente il passaggio bidirezionale delle informazioni del chiamante al NETBIOS e viceversa.

assegnare nomi per rappresentare differenti entità logiche nelle singole stazioni;
— SESSION SERVICE: permette di stabilire sessioni tra due nomi;
— DATAGRAM SERVICE: l'informazioni viene spedita senza stabilire una sessione. In questo caso non è garantito il ricevimento dell'informazione da parte del destinatario.

MS-DOS 3.1

Ma non saranno tutti uguali questi «dos»? Solo un po' migliorati magari. No, realmente non si tratta solo di piccoli ritocchi. Le versioni precedenti non fornivano la possibilità di accedere a risorse remote poste sulla rete. Solamente con la 3.1 è stato possibile raggiungere file presenti su un file server remoto a più utenti simultaneamente. In realtà già prima dell'avvento della 3.1 erano presenti sul mercato dei file server per LAN, ma ciascuno aveva le proprie regole di accesso ai file o per il file locking e pertanto gli sviluppatori non erano molto propensi a costruire applicazioni per LAN. L'estensione più importante esistente in questa versione (e naturalmente nelle successive) è la creazione di un nuovo metodo di accesso ai file, il modo «shared», che permette a più utenti di accedere simultaneamente. Come si intuisce questo risulta essere un prerequisito fondamentale. Un'ulteriore aggiunta è relativa alla necessità che sorge nella creazione di file temporanei: tutti i file temporanei creati da una certa applicazione attivata da più utenti devono essere mantenuti separati. L'ultima aggiunta a questa versione è stata un modulo chiamato REDIRECTOR. È il REDIRECTOR che redirige le chiamate dal disco locale ad un file service remoto. È questo modulo che permette a ciascun utente l'accesso alle risorse condivise.

Le risorse del MS-DOS e del NETBIOS sommate insieme costituiscono un Sistema Operativo di Rete. Molti implementatori hanno sviluppato sistemi operativi di rete che differiscono per le possibilità offerte all'utente o magari per lo spazio occupato in RAM. Come esempio vediamone uno in particolare.

...3+Share

Il 3+Share è un sistema operativo di rete per l'ambiente PC IBM. È prodotto dalla 3COM, uno dei maggiori venditori di sistemi per LAN. Il 3+Share accetta di lavorare sia con reti di tipo Ethernet che con reti di tipo token ring. La condivisione delle risorse che viene permessa dal 3+Share è fatta a livello di directory e pertanto quando una directory è resa condivisibile, tutti i file in quella directory risultano essere condivisibili. Per quella directory sarà allora necessario stabilire il tipo di accesso permesso. Per non restare un po' troppo sul vago diamo uno sguardo alla lista qui sotto.

Possiamo avere questi tipi di accesso:
— read-only quando l'utente può leggere, ma non modificare il contenuto dei file;
— write/create tutto l'opposto del precedente. È possibile cambiare o creare file, ma non leggere il contenuto di quelli preesistenti (cattivello vero?);
— read/write: leggere e scrivere, ma non creare o cancellare file;
— read/write/create: massima potenza, fai ciò che vuoi;
— private: solo un utente per volta può utilizzarla;
— sharable, condivisibile;
— home directory, beh ragazzi, in questa entra solo il proprietario.

Questi in pratica sono i servizi disponibili per i file di rete, esistono però altri servizi offerti da questo sistema operativo come per esempio il printer sharing che consiste molto semplicemente nella possibilità che viene offerta agli utenti di poter utilizzare una stampante connessa in rete. La parte interessante di questa condivisione è il fatto che i file da stampare vengono trasmessi molto velocemente al server cosicché il proprio PC risulti essere immediatamente utilizzabile per altre elaborazioni. Dal punto di vista dell'utente i punti salienti di questo NOS sono:
— utilizzabile per LAN di qualunque dimensione;
— prevede l'uso di un server centrale che può essere un PC AT per reti di piccole dimensioni (circa 10 utenti) o in alternativa un apposito server 3COM;
— gli utenti sono indipendenti dal PC e possono collegarsi da qualunque punto di accesso.

Esaurire le descrizione nello spazio a disposizione non è possibile e non è negli scopi di questa rubrica presentare più in dettaglio i NOS, ma speriamo che ora le idee siano un po' più chiare.

MC

Memorie associative e reti di Hopfield

di Luciano Macera

Le reti neurali finora viste presentano grossomodo tutte lo stesso algoritmo di apprendimento: viene ripetutamente presentato alla rete un ingresso e la relativa uscita corretta, fino a quando l'errore commesso dalla rete non scende sotto una determinata soglia.
Questo procedimento, che è definito un apprendimento con supervisione, rivela i propri limiti nel momento in cui non si può sapere a priori quale debba essere l'uscita corretta della rete. Tale limitazione ha portato alla realizzazione di reti neurali con apprendimento non supervisionato.
Questo mese vedremo un particolare tipo di rete neurale, spesso noto come implementazione di memoria associativa.

Figura 1 - Vari schemi di memorie associative.

Memorie associative

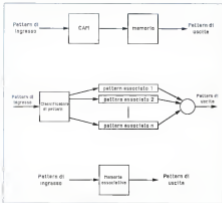
Un'abilità innata degli esseri umani è quella di ricostruire delle informazioni partendo da un insieme di dati incompleti o distorti: basta pensare a come viene riconosciuto un volto anche se ha subito cambiamenti notevoli. Infatti se si incontra una persona che non si vede da qualche tempo e questa si è fatta crescere la barba, in genere non si hanno grosse difficoltà nell'identificarla; allo stesso modo si riconosce facilmente un volto a una foto in bianco e nero, pur senza informazioni relative al colore ed alla tridimensionalità delle forme.

Un dispositivo, biologico o elettronico, con la capacità di richiamare delle informazioni mediante associazioni viene detto memoria associativa. In particolare si parla di memoria etero-associativa quando il recupero di informazioni e dati avviene utilizzando in ingresso un altro dato ad essi precedentemente associato. Si definiscono memorie auto associative quelle in cui il recupero di dati avviene specificando in ingresso parte del dato stesso che stiamo cercando.

Da queste definizioni si vede subito la profonda differenza tra memoria associativa e la memoria convenzionale di un calcolatore: in quest'ultima infatti, l'accesso ai dati avviene specificando in ingresso l'indirizzo fisico delle celle di memoria che li contengono.

Come qualcuno di voi avrà già intuito vi sono ampie possibilità di applicazione delle memorie associative. Campo principe delle possibili applicazioni è quello delle basi di dati, dove non sarebbe più necessario scrivere complessi e poco efficienti programmi per la ricerca e la gestione di questi. Infatti utilizzando le memorie associative, per trovare le occorrenze dei dati basta indirizzarli direttamente con il pattern di ricerca.

Ad esempio per estrarre le informazioni relative ad un individuo (nome, co-

gnome, codice fiscale, indirizzo, cap e città), una volta specificato in ingresso il nome ed il cognome (escludiamo i casi di omonimia), è necessario scandire un gran numero di occorrenze della base di dati prima di localizzare l'area di memoria che contiene le informazioni cercate.

Viceversa con memorie auto-associative i dati (nome e cognome) specificati in ingresso equivalgono all'indirizzo fisico dei dati cercati e quindi si ottiene un'efficienza notevole.

Altri campi in cui le memorie associative possono trovare grande utilizzo sono quelli legati al riconoscimento di pattern ed al controllo automatico di macchine o per i patiti di fantascienza, di robot (ma sarà poi fantascienza?)

Per porre un termine di paragone assoluto, prendiamo come esempio la migliore realizzazione di memoria associativa finora realizzata: il cervello umano.

Ora immaginate di essere alla guida di un'autovettura. Vi accorgete che un ostacolo ingombra la carreggiata, in questo caso in una frazione di secondo e quasi in maniera indipendente dalla vostra volontà (a meno di non essere piloti esperti), il cervello con meccanismi sia auto-associativi che etero-associativi, associa a tale situazione tutta una serie di azioni atte ad evitare l'ostacolo o nell'eventualità che non vi riesca, a subire il danno minore per l'organismo.

In tale situazione infatti, le mani impugnano saldamente il volante e le braccia vengono tese spingendo la schiena verso il sedile, tutti i muscoli del corpo si irrigidiscono ed il piede preme sul freno con tutta la forza fermando la macchina a ruote bloccate (sempre che non siete stati così saggi da acquistare una vettura dotata di ABS).

Come si può facilmente intuire utilizzando sistemi di controllo associativi non si ottengono sempre i migliori risultati (frenata a ruote bloccate), ma le risposte del sistema sono senz'altro più veloci. In generale quindi, possiamo affermare che le memorie associative possono essere utilizzate in tutti quei casi in cui si vuole accedere a dei dati mediante altri dati in modo efficiente.

Caratteristiche basilari

Esistono molti sistemi per ottenere la memorizzazione e il richiamo di dati in maniera associativa. Quando parliamo di memorie associative ci riferiamo comunque a sistemi che abbiano un comportamento analogo a quello della memoria associativa degli esseri umani. I sistemi che possiedono un comportamento solo in parte analogo, non possono pertanto, considerarsi delle memorie associative.

Le caratteristiche generali richieste da una memoria associativa includono:

1 - Alta capacità di memorizzare coppie di pattern tra loro associati.
2 - Ottenere la memorizzazione attraverso sistemi di auto-organizzazione.
3 - Memorizzare le informazioni in maniera robusta (ridondante) e distribuita, in modo tale da garantire una buona insensibilità ai guasti.
4 - Generare il corretto pattern d'uscita in presenza di un pattern in ingresso.
5 - Generare il corretto pattern d'uscita in presenza di un pattern in ingresso distorto o incompleto.

In generale vi sono vari modi di implementare dispositivi che simulano delle memorie associative. Ne possiamo vedere tre in figura 1, dove sono mostrati vari approcci al problema.

Un primo approccio, mostrato in figura 1 a, utilizza come blocco per il processamento degli ingressi un dispositivo CAM (Content Addressable Memory). Tale dispositivo utilizza un pattern di ingresso per generare un indirizzo di memoria e tale indirizzo viene utilizzato dal secondo blocco, che consiste in una comune memoria, per generare in uscita il pattern associato all'ingresso.

Per sviare molti dubbi diciamo subito che un dispositivo CAM altri non è che un sistema microprogrammato che effettua dei confronti ad alta velocità del pattern di ingresso con delle chiavi contenute in memoria. Lo schema a blocchi di un dispositivo commerciale (Am 95C85) è visibile in figura 2.

Figura 2 - Diagramma a blocchi di un dispositivo CAM commerciale Am 95C85.

In generale i dispositivi utilizzanti CAM non possono essere considerati delle memorie associative in quanto non possono funzionare con pattern di ingresso distorti o incompleti, inoltre la memorizzazione dei pattern non avviene in maniera distribuita.

Un secondo approccio, mostrato in figura 1 b, consiste nell'utilizzare un front-end che effettua una prima fase di riconoscimento e classificazione di pattern.

Per questo blocco possono essere utilizzate sia tecnologie classiche che reti neurali. Il blocco seguente può essere realizzato con una memoria convenzionale, utilizzando come indirizzo la classe restituita dal blocco di ingresso.

Gli svantaggi dello schema appena visto si possono identificare con una distribuzione dell'informazione nulla (punto 3) e con una risposta del sistema rigidamente schematica, infatti o si trova il pattern voluto o l'uscita è nulla. In questo caso, sarebbe auspicabile, trovare un'uscita approssimata anche se questa non è stata precedentemente memorizzata (adattività della memoria).

Lo schema mostrato in figura 1 c rappresenta una memoria associativa a tutti gli effetti e può essere realizzato in vari modi.

$$M = y_k x_k^t = \begin{bmatrix} y_{k1}x_{k1} & y_{k1}x_{k2} & y_{k1}x_{k3} \\ y_{k2}x_{k1} & y_{k2}x_{k2} & y_{k2}x_{k3} \\ y_{k3}x_{k1} & y_{k3}x_{k2} & y_{k3}x_{k3} \end{bmatrix}$$

$$Mx_k = y_k x_k^t x_k = \begin{bmatrix} y_{k1}x_{k1} & y_{k1}x_{k2} & y_{k1}x_{k3} \\ y_{k2}x_{k1} & y_{k2}x_{k2} & y_{k2}x_{k3} \\ y_{k3}x_{k1} & y_{k3}x_{k2} & y_{k3}x_{k3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{k1} \\ x_{k2} \\ x_{k3} \end{bmatrix}$$

$$= (x_{k1}^2 + x_{k2}^2 + x_{k3}^2) \begin{bmatrix} y_{k1} \\ y_{k2} \\ y_{k3} \end{bmatrix}$$

se il vettore xk è normalizzato:

$$= \begin{bmatrix} y_{k1} \\ y_{k2} \\ y_{k3} \end{bmatrix} = y_k$$

$$M = y_k x_k^t = \begin{bmatrix} y_{k1}x_{k1} & y_{k1}x_{k2} & y_{k1}x_{k3} \\ y_{k2}x_{k1} & y_{k2}x_{k2} & y_{k2}x_{k3} \\ y_{k3}x_{k1} & y_{k3}x_{k2} & y_{k3}x_{k3} \end{bmatrix}$$

$$Mx_k = y_k x_k^t x'_k = \begin{bmatrix} y_{k1}x_{k1} & y_{k1}x_{k2} & y_{k1}x_{k3} \\ y_{k2}x_{k1} & y_{k2}x_{k2} & y_{k2}x_{k3} \\ y_{k3}x_{k1} & y_{k3}x_{k2} & y_{k3}x_{k3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{k1} \\ x_{k2} \\ x_{k3'} \end{bmatrix}$$

$$= (x_{k1}^2 + x_{k2}^2 + x_{k3}x_{k3'}) \begin{bmatrix} y_{k1} \\ y_{k2} \\ y_{k3} \end{bmatrix} \neq y_k$$

Figura 4 - Il pattern Y ottenuto in uscita ha ampiezza diversa dall'originale e componenti simili.

◀ *Figura 3 - Esempio di richiamo di un pattern di 3 elementi.*

Memorie associative matriciali

Prendiamo una coppia di pattern associati (Xk, Yk) dove Xk è un vettore ad m componenti e Yk è un vettore ad n componenti. La matrice M ottenuta moltiplicando Yk per il trasposto di Xk può essere vista come una memoria associativa in quanto gode di tutte le proprietà viste precedentemente.

$$M = y_k x_k^t$$

[1]

Il richiamo delle informazioni avviene moltiplicando la matrice M per il vettore di ingresso Xk e come si può vedere, se il prodotto dei pattern di ingresso per il suo trasposto è unitario (si noti che questo prodotto è un numero), si ottiene in uscita proprio il pattern desiderato.

$$Mx_k = y_k x_k^t x_k = (x_k^t x_k) y_k = y_k$$

[2]

Se tale prodotto non fosse unitario si può sempre pensare di normalizzare il risultato (dividere per il valore del prodotto), quindi il discorso non cambia.

In figura 3 è possibile vedere in dettaglio tale procedimento.

Nel caso che il pattern di ingresso sia distorto o incompleto si otterrà un prodotto vettoriale leggermente diverso quindi il pattern di uscita sarà attenuato o amplificato rispetto all'originale come si può vedere in figura 4.

A questo punto non rimane che vedere quali condizioni debba soddisfare il vettore Xk associato all'ingresso. Come appare chiaro due vettori diversi in ingresso Xk e Xh devono generare un'uscita diversa, quindi il loro prodotto deve essere nullo, altrimenti si avrebbe un malfunzionamento della memoria.

$$x_k^t x_h = 0 \quad k \neq h \qquad x_k^t x_k = 1$$

[3]

Per generare dei vettori che rappresentano i pattern di ingresso in modo tale che il loro prodotto sia identicamente nullo, basta sceglierli in modo che essi rappresentino una base per lo spazio n-dimensionale.

Ci spieghiamo meglio: se utilizziamo dei pattern con 3 componenti, possiamo trovare al massimo 3 vettori, non nulli, che siano ortogonali tra di loro (il loro prodotto sia identicamente nullo). Ad esempio (1,0,0) (0,1,0) (0,0,1), tali vettori si dice che formano una base per lo spazio tridimensionale.

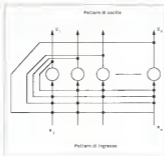
Un tale procedimento può essere esteso a vettori con un qualsiasi numero di componenti, quindi virtualmente possiamo memorizzare tutte le coppie di pattern che vogliamo.

Memorie associative neurali

Ampliando il discorso sulle memorie associative matriciali si giunge ad un'implementazione mediante rete neurale. In particolare se si realizza una memoria auto associativa matriciale (associando vettori uguali (Xk,Xk)), la matrice così ottenuta può rappresentare la matrice dei pesi di una rete neurale. Tale rete neurale è stata studiata da J.J. Hopfield, che ha realizzato un modello ad un solo strato di neuroni dove l'uscita di ognuno di essi è collegata agli ingressi di tutti gli altri, come si può vedere in figura 5.

La rete neurale di Hopfield viene utilizzata per richiamare un pattern memorizzato a partire da una sua copia in ingresso affetta da rumore o incompleta, quindi come già detto, si comporta come una memoria auto-associativa.

Il richiamo dei pattern memorizzati avviene inizializzando i neuroni della rete con i valori del pattern in ingresso. A questo punto per ogni neurone viene modificato l'ingresso sommando al va-

Figura 5 Schema di rete neurale di Hopfield I pesi in questo caso sono costituiti dai valori delle interconnessioni tra le uscite e gli ingressi

lore assunto in precedenza le uscite di tutti gli altri neuroni con i relativi pesi. Il procedimento viene così iterato finché la rete non raggiunge uno stato stabile, che corrisponde al pattern richiamato.

I neuroni utilizzati nella rete di Hopfield sono di tipo binario (valori di uscita −1 e 1) con soglia nulla, cioè se il valore dell'ingresso è superiore o uguale allo 0 allora in uscita vi sarà il valore 1 altrimenti −1, in formule

$$y_i = \mathrm{sgn}\,(s_i) = \mathrm{sgn}\left(\sum_{j\neq i} w_{ij} y_j\right) = \begin{matrix} +1 \text{ se } s_i \geq 0 \\ -1 \text{ se } s_i < 0 \end{matrix}$$

[4]

Per quanto riguarda l'aggiornamento delle uscite dei vari neuroni questo deve avvenire in maniera del tutto asincrona e la scelta dei neuroni può essere fatta secondo una sequenza casuale.

Sono stati utilizzati neuroni di tipo binario in quanto il particolare schema di rete neurale presenta un feedback (controreazione) sugli ingressi e ciò potrebbe portare o all'annullamento delle uscite (feedback negativo) o a livelli di uscita tendenti all'infinito (feedback positivo).

L'uso di neuroni di tipo binario garantisce quindi che la rete non abbia comportamenti instabili dovuti al feedback in quanto hanno sempre dei valori di uscita limitati, ma non garantisce nulla sulla convergenza del sistema (l'uscita potrebbe presentare un comportamento di tipo oscillante). Hopfield ha comunque dimostrato che per una rete senza autoanelli (Wii=0) e con matrice dei pesi simmetrica (Wij=Wji) il sistema converge sempre in uno stato stabile.

Per studiare il comportamento della rete infatti, si introduce una funzione di energia E. Tale funzione rappresenta l'energia posseduta dal sistema in un dato istante ed è così definita

$$E = -\frac{1}{2}\sum_i \sum_{j\neq i} w_{ij} y_i y_j$$

[5]

Per ogni variazione dell'uscita di un neurone si ottiene una variazione di energia data dalla formula

$$\Delta E = -\Delta y_i \sum_{j\neq i} w_{ij} y_j = -\Delta y_i s_i$$

[6]

e quindi E decresca ad ogni variazione di stato. Essendo tale funzione limitata inferiormente si può affermare che il sistema converge quindi in uno stato stabile.

Per quanto riguarda l'algoritmo di apprendimento della rete di Hopfield basterà dire che esso avviene settando i pesi dei collegamenti tra i neuroni mediante la seguente formula

$$w_{ij} = \sum_s (2x_i^s - 1)(2x_j^s - 1)$$

$$w_{ii} = 0$$

[7]

Come si intuisce non esiste un algoritmo per l'aggiornamento dei pesi basato sulla propagazione dell'errore, come avveniva per le reti neurali viste in precedenza e questo è la maggiore novità rispetto agli altri algoritmi.

Conclusioni

Questa panoramica sulle memorie associative è stata utile per analizzare rapidamente la rete di Hopfield ed il suo schema di apprendimento non supervisionato (ciò è vero solo in parte in quanto l'ingresso e l'uscita desiderata coincidono). Nei prossimi appuntamenti analizzeremo la rete neurale di Kohonen. Tale rete neurale vanta uno spettro di applicazioni assai vasto che oltre che coprire tutti i campi applicativi delle reti basate sulla back propagation, permette il suo impiego in un più vasto campo di applicazioni.

Tali vantaggi sono ottenuti grazie al suo algoritmo di apprendimento non supervisionato ed alla maggiore velocità potenziale rispetto alle reti basate sulla back propagation, dovuto alla sua semplicità ed alla struttura intrinsecamente parallela di tale algoritmo (a buon intenditor...).

Oltre alla solita analisi di tipo «algoritmico», di tale rete neurale pubblicheremo anche il relativo programma in linguaggio C, in quanto verrà poi utilizzato per tutti i successivi esempi pratici.

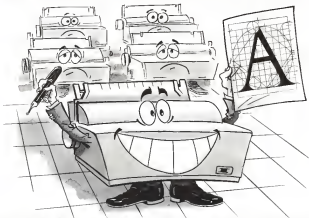
Volete qualche anticipazione? Per il momento possiamo solo dirvi che tale rete verrà utilizzata per la compressione/decompressione di immagini e poi...

MS

Riferimenti

[1] Paolo Ciaccia, Dario Maio
Reti Neuronali: proprietà e problematiche aperte
Alta Frequenza, Vol. 1, Num. 3, pagg. 185-209, 1989
[2] Yoh-Han Pao
Adaptetive Pattern Recognition and Neural Networks
Addison-Wesley Publishing Company, inc.
[3] R.P. Lippman
An Introduction to Computing with Neural Nets
IEEE ASSP Magazine, Vol. 4, pagg. 4-22, 1987
[4] J.J. Hopfield
Neural Networks and Physical System with Emergent Collective Computational Abilities
Proceedings of the National Academy of Sciences
Vol. 74, pagg. 2554-2558, 1982
[5] T. Kohonen
Associative Memory: A System-Teoretical Approach
Springer-Velag, New York, 1977
[6] T. Kohonen
Content-Addressable Memories
Springer-Velag, New York, 1980

B & V

SEIKOSHA SL 92AI
1ª DELLA SUA CLASSE IN BELLA SCRITTURA

Una nitidezza mai vista prima, caratteri disegnati con precisione assoluta. Certo, Seikosha SL-92AI vanta il primato della sua classe in bella scrittura, perché riunisce un'elettronica sofisticata e una meccanica di alta precisione in un connubio perfetto. La testina a 24 aghi è dotata di una forza d'impatto superiore e sui moduli multicopia esprime tutta la sua potenza stampando perfettamente dal primo all'ultimo foglio. Naturalmente, offre la più ampia scelta di stili e caratteri, infatti, dispone di due fonts residenti oltre ai sette opzionali. Ma non solo, Seikosha SL-92AI stampa 240 caratteri per secondo e sviluppa questa notevole velocità nel silenzio di soli 55 dBA.

Come se non bastasse, la dotazione comprende un buffer di 44 Kbyte che permette un considerevole risparmio del tempo di impegno della CPU. Anche il trattamento della carta è di prim'ordine. I suoi trattori, del tipo a spinta, consentono il parcheggio del modulo continuo ed è predisposta per il sistema automatico di caricamento ed espulsione dei fogli singoli. Non ultimo e a tutto vantaggio della semplicità operativa, tutte le funzioni principali sono gestite direttamente da una pratica tastiera posizionata sul frontale della macchina. Seikosha SL-92AI, prima della sua classe in bella scrittura, seconda a nessuno in tutto il resto.

SEIKOSHA
COMPANY OF SEIKO GROUP

Distribuzione esclusiva: MAFF System - Via Paracelso, 18 - 20041 Agrate Brianza (Milano) - Tel. 039/651761 - Fax 039/651764 - Tlx 350118 RA-GE

coordinamento di Andrea de Prisco

Comunicazioni inter process

di Luciano Macera

In questa puntata di Multitasking parleremo dei meccanismi di comunicazione tra processi. In particolare parleremo della cosiddetta comunicazione ad ambiente globale in cui strutture dati (o più in generale risorse) condivise tra più utilizzatori vengono utilizzate da un utente per volta onde evitare errori di collisione. Vere e proprie catastrofi che lascerebbero il sistema in uno stato inconsistente e quindi soggetto a fornire risultati e comportamenti errati fino al completo crash del sistema stesso

Passaggio a livello incustodito

Se volete pensate pure ad un passaggio a livello senza né sbarre né segnalazioni luminose in caso di transito del treno. E magari pure automobilisti assolutamente incuranti del pericolo, che oltrepassano i binari senza nemmeno rallentare. Altrettanto supponiamo che facciano i macchinisti dei vari treni. Quanto pensate possa durare la tranquillità in quel posto? No, no, rimettiamo le sbarre e cominciamo a ragionare.

La sezione di strada attraversata dai binari (o se volete la porzione di binari attraversata dalla strada) rappresenta in pratica un esempio «reale» di risorsa condivisa. Due diversi processi (le auto e i treni che passano) utilizzano gli stessi metri quadri di spazio per passare. Dato che, come è noto, non è possibile far passare nello stesso istante sia un treno che una macchina è necessario in qualche modo arbitrarne l'accesso in modo tale che non si verifica mai l'inconveniente del fatidico «botto».

Giocoforza le ferrovie di tutto il mondo hanno in pratica stabilito di avere assoluta priorità sui passaggi a livello quindi la condivisione di risorsa è semplicemente risolta imponendo al flusso di auto, con due belle sbarre bianche e rosse, di attraversare i binari quando c'è un treno in transito.

Converrete con noi che nulla vieterebbe di fare l'esatto contrario: mettere delle sbarre al treno ogni volta che passa un'auto (così s'impara!). Il problema sarebbe altrettanto risolto: anche così non avremmo di certo collisioni sull'incrocio, ma è chiaro che in questo modo i treni di tutt'Italia sarebbero bloccati sui vari passaggi a livello in attesa della notte fonda.

Quindi non basta risolvere la collisione «punto e basta», ma è necessario trovare sempre la soluzione meno dolorosa per tutti gli utenti del sistema.

Sempre in merito ai trasporti va comunque segnalato (per dovere di cronaca... informatica) che, per quanto rudimentale, il passaggio a livello, nonostante la sua intrinseca parzialità, è comunque ben più intelligente (e sicuro) degli incroci stradali normalmente arbitrati dai semafori: e i risultati sono vi-

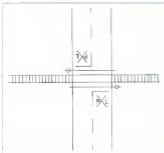



Figura 1 - Un passaggio a livello rappresenta un esempio reale di struttura condivisa da due processi: le auto e i treni in transito.

Figura 2 - Ponendo le sbarre sulla ferrovia avremmo comunque un arbitraggio della struttura condivisa, ma con risultati finali per nulla soddisfacenti.

sibili a tutti nelle grandi come nelle piccole città Comunque, in questa puntata parleremo molto di semafori Non di quelli stradali, ovviamente, ma solo di semafori informatici dal comportamento ben più produttivo (e anche qui i risultati si vedono) Già come evitare che due o più processi si scontrino nell'accesso ad una risorsa condivisa? Semplice, basta installare un semaforo

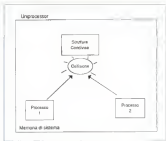
L'esempio tipico

Prima di mostrarvi il funzionamento dei semafori «informatici» è bene dare uno sguardo ai possibili incidenti che potrebbero accadere in un sistema in cui la condivisione delle risorse non è gestita affatto

L esempio tipico è quello della modifica, ad esempio l'incremento, di una cella di memoria condivisa tra due o più processi Mettiamoci nell'ipotesi in cui la nostra macchina non abbia una singola istruzione di incremento memoria ma l operazione richieda più istruzioni essendo necessario eseguire l'incremento in un registro interno del processore Immaginiamo che la cella di memoria interessata stia all'indirizzo 1000 Una possibile soluzione potrebbe essere

```
MOVE  $1000 R1
ADD   #1, R1
MOVE  R1,$1000
```

La prima istruzione copia il contenuto della cella 1000 nel registro interno R1, la seconda somma 1 al contenuto di tale registro, la terza ricopia il valore così ottenuto nella cella di partenza Ma come dicevamo prima, abbiamo fatto l'ipotesi che la cella 1000 potesse essere utilizzata anche da altri processi cosa succede se un altro processo la utilizza contemporaneamente al primo?

Dipende da quello che ci fa e dall'attimo esatto in cui ciò avviene In un sistema multitask infatti se non si prendono le opportune precauzioni, il quanto di tempo che assegnato ad ogni processo può scadere anche nel momento (questione di sfortuna) meno propizio È vero altrettanto che comunque dopo altri «n» quanti di tempo il controllo torna al processo di partenza (che può così continuare quello che stava facendo) ma quando ci sono di mezzo strutture dati condivise (nell'esempio di sopra la cella 1000) e modificabili i risultati ottenuti possono non essere più tanto giusti Immaginiamo quindi che un secondo processo decida anch'esso di incrementare la cella 1000 Per maggiore chiarezza supponiamo che esegua la medesima sequenza di prima utilizzando il registro interno R2 Naturalmente potrebbe anche usare R1 in quanto i registri sono proprio la prima cosa che viene salvata (e ripristinata) quando si esegue un cambio di contesto a seguito di una sospensione per I/O o per «quanto di tempo scaduto»

```
MOVE  $1000,R2
ADD   #1,R2
MOVE  R2 $1000
```

È la sequenza di istruzioni del secondo processo che incrementa la cella condivisa Se i due processi eseguono entrambi la porzione di codice sopra mostrata, se tutto va bene alla fine la cella 1000 sarà stata incrementata di due

Del resto è chiaro agli occhi del processore che è l'unico in grado di eseguire istruzioni è come se avesse eseguito la sequenza di istruzioni

```
MOVE  $1000,R1
ADD   #1, R1             PROCESSO 1
MOVE  R1,$1000
  .
  .
MOVE  $1000 R2
ADD   #1, R2             PROCESSO 2
MOVE  R2,$1000
  .
  .
```

dove il primo gruppo appartiene al primo processo, il secondo gruppo al secondo processo L ipotesi vista riguarda il caso in cui il processo 1 sia sospeso solo dopo aver terminato la modifica al la cella 1000 quindi prima del momento in cui anche il processo 2 metta mano alla stessa cella

Ma nell'ipotesi tutt'altro che remota, in cui il processo 1 venga interrotto qualche istruzione prima, il processore potrebbe eseguire «quelle» sei istruzioni in questa sequenza

```
MOVE  $1000 R1           PROCESSO 1
  .
  .
MOVE  $1000,R2
ADD   #1, R2             PROCESSO 2
MOVE  R2,$1000
  .
  .
ADD   #1, R1             PROCESSO 1
MOVE  R1,$1000
  .
  .
```

I più attenti avranno già «sgamato» che in questo secondo caso la cella 1000, al termine delle medesime sei istruzioni, non è stata incrementata di due ma erroneamente di uno Infatti in

Figura 4 In un sistema multiprocessor è necessario bloccare anche l'arbitro di memoria per garantire accessi esclusivi alle strutture dati condivise

W.C.   W.C.

...ento d... ...ividuo che deve entrare da solo in una stanza richiudendo la porta dietro di se. Un secondo individuo prima di entrare dovrà aspettare la liberazione dal locale.

Semaforo

Valore	Coda processi in attesa "del verde"

Figura 6 - Semaforo è una struttura dati di sistema formata da un campo valore (rosso-/verde) e da una lista di processi in attesa sul semaforo.

R1 viene salvato il vecchio valore della cella 1000 e quindi al suo rientro in gioco l'incremento effettuato dal processo 2 risulta annullato dal fatto che nella cella condivisa ci finisce il vecchio valore incrementato di uno e non il nuovo valore già incrementato dal processo 2.

Questo è ovviamente solo un esempio semplice di come sia possibile produrre errori quando sono in gioco sezioni critiche di codice (che modificano strutture condivise) e non si prendono, conseguentemente, gli opportuni provvedimenti.

E abbiamo solo incrementato una cella di memoria! Immaginate cosa può succedere se la nostra struttura condivisa era una lista o un buffer circolare con operazioni di inserimento, estrazione, inizializzazione, ecc. ecc.

Gli opportuni provvedimenti

Come nell'esempio del passaggio a livello, esistono vari modi di risolvere il problema più o meno efficientemente.

In un sistema multitask uniprocessor il sistema più semplice è quello di disabilitare in toto il multitasking quando il processo entra in una sezione critica. In questo modo si può essere certi che nessun altro processo prenda il nostro posto essendo in quel momento il sistema semplicemente monotask. Utilizzando ad esempio la coppia di istruzioni per disabilitare e poi riabilitare gli interrupt avremmo effettivamente (e con dispendio minimo) l'effetto voluto.

```
DIS
MOVE  $1000,R1
ADD   #1, R1          PROCESSO 1
MOVE  R1,$1000
ENA
```

Analogamente, per i sistemi multitask multiprocessor, il blocco sarà esteso anche all'arbitro della memoria che così permetterà solo al processo in questione di agire correttamente.

E questo metodo funziona ugualmente per strutture dati e operazioni più complesse e esattamente come tagliare la testa al toro.

Ma quando le sezioni critiche sono molto lunghe, si corre il rischio di sospendere il multitasking per intervalli troppo lunghi, con a volte problemi per quei sistemi in cui le temporizzazioni software sono di importanza cruciale per il corretto funzionamento di tutta la macchina. E poi è ingiusto fermare tutto e tutti (nel caso multiprocessor anche gli altri processori) solo perché un processo sta facendo una cosa «delicata». Una soluzione certamente migliore e di riuscire a fermare solo i processi che intendono modificare (o utilizzare) le stesse strutture dati nello stesso momento «critico».

Chiavi, Semafori, Monitor

Un primo (e mal funzionante...) approccio per proteggere le sezioni critiche senza fermare il multitasking e quello di definire un certo numero di chiavi, che indicheremo con K, sulle quali eseguire operazioni di Lock e UnLock. In pratica un processo prima di entrare in una sezione critica (ripetiamo: inizia una sequenza di istruzioni indivisibile) esegue una Lock su una determinata chiave K (relativa alla struttura dati interessata) e con il ritorno da questa e implicitamente autorizzato ad utilizzare la struttura dati condivisa. Appena terminate le operazioni della sezione critica esegue in corrispondenza alla Lock precedente una UnLock con la quale libera l'accesso per gli altri utenti.

La Lock e molto semplice e si basa in pratica sulla lettura e modifica simultanea del valore associato alla chiave K

```
     MOVE #0,R1
loop SWAP R1,K
     BEQ  loop
     RTS
```

La UnLock è molto più semplice

```
MOVE #1,K
```

In pratica quando la chiave vale 1 vuol dire che la sezione critica può essere eseguita dopo aver posto la chiave a 0.

Grazie all'operazione di SWAP possiamo con una sola istruzione (quindi *intrinsecamente* indivisibile) modificare una cella di memoria (all'indirizzo K) e averne una copia del suo contenuto precedente in un registro interno. Poniamo a 0 la chiave e contemporaneamente possiamo verificare che precedentemente era posta ad 1. Nel caso contrario (stiamo ponendo a 0 qualcosa che già e 0) vuol dire che la chiave non era disponibile e dobbiamo ritentare di nuovo.

E chiaro che un meccanismo di questo tipo funziona, ma ad un costo troppo elevato: la prima cosa da NON fare in un sistema multitask è proprio l'attesa attiva, in gergo loopare attendendo un determinato evento.

Sarebbe giustificato l'uso della coppia Lock UnLock solo nel caso in cui le sezioni critiche sono poche e molto brevi, e quindi la probabilità di eseguire attesa attiva e abbastanza bassa. Un sistema migliore per implementare la mutua esclusione e quello dei semafori, dal comportamento esteriore molto simile a quello delle Lock.

Anche per i semafori abbiamo due funzioni una da utilizzare all'inizio di una sezione critica per avere l'uso esclusivo della struttura dati condivisa e una da invocare non appena si esce dalla sezione critica per concedere l'uso ad altri utenti che ne faranno richiesta.

Le due funzioni si chiamano P e V e hanno un solo parametro: il semaforo sul quale effettua l'interrogazione/selezione, come per le Lock, relativo ad ogni struttura sulla quale eseguire la mutua esclusione.

Non pensate però, per favore, ai dementi semafori stradali: qui l'analogia è semmai con i semafori ferroviari che indicano verde quando la tratta successiva e libera (quindi il treno può accedervi), rosso nel caso contrario in cui un treno e già presente sulla tratta successiva e occorre attenderne la liberazione.

Ma questa volta l'attesa non sarà attiva: associato ad un semaforo infatti avremo oltre al valore del semaforo stesso (verde/rosso) anche una lista di processi che, avendo «trovato rosso», attendono in stato di attesa (scusate il rigiro di parole) che il semaforo diventi verde.

L'uso e molto semplice: facciamo un esempio. Immaginiamo di dover aggiungere un elemento in coda ad una lista condivisa da più processi. Diciamo che

la lista si chiama LISTA, ogni elemento ha due campi CORPO e SUCC l elemento da inserire si chiama ELEMENTO e che il semaforo ad essa associato si chiami SemLISTA Il codice è il seguente

```
P(SemLISTA)
DUMMY   LISTA;
WHILE DUMMY.SUCC   NULL
      DUMMY   DUMMY.SUCC
DUMMY SUCC  = ELEMENTO
ELEMENTO.SUCC  = NULL
V(SemLISTA).
```

commentiamolo brevemente Con le chiamata alla funzione P sul semaforo SemLISTA il processo chiamante, se il semaforo e verde, puo continuare la sua elaborazione ponendolo a rosso altrimenti viene sospeso fino a quando non diventa nuovamente verde L elemento DUMMY e usato per scorrere la lista fino all'ultimo elemento, ovvero fino all'elemento che ha la costante NULL nel campo SUCC Trovato l'ultimo elemento si può inserire il nuovo arrivato in coda eseguendo un aggiornamento dei relativi puntatori Terminata la breve operazione e necessario eseguire una V sullo stesso semaforo per farlo tornare verde per i futuri accessi

Adesso vediamo una possibile implementazione delle funzioni P e V

```
P(Semaforo)

if Semaforo valore   VERDE
   then Semaforo.valore    ROSSO
   else
      begin
         Accoda(Semaforo,lista  RUNNING)
         Prerilascio(RUNNING)
      end
```

La costante RUNNING indica il processo in esecuzione in quel momento quindi lo stesso processo che esegue quelle istruzioni La funzione Prerilascio permette di sospendere il processo in esecuzione ponendolo in stato di attesa Per il resto il codice si commenta da se se il semaforo e verde lo pone a rosso altrimenti pone il processo chiamante in lista sulla coda relativa a quel semaforo e lo sospende La funzione V e complementare alla P

```
V(Semaforo)
if Semaforo lista = VUOTA
   then Semaforo.valore := VERDE
   else PoniPronto(Preleva(Semaforo.lista))
```

Qui troviamo un'altra ipotetica funzione di sistema che pone in stato di pronto (lo inserisce nella coda dei processi pronti) il processo passato come parametro che e quello restituito dalla funzione Preleva che agisce sulla coda del semaforo In pratica la V funziona in questo modo se la coda associata al semaforo è vuota, il semaforo può ritornare verde essendo ormai libera la risorsa condivisa Nel caso contrano viene lasciato rosso, ma un processo che precedentemente si era accodato sul semaforo (e quindi veniva posto in stato di attesa) adesso passa in stato di pronto e quindi eseguito quanto prima

Le P e le V funzionano tutto sommato abbastanza bene logicamente a loro volta sono anch'esse operazioni di sistema indivisibili quindi non c'è rischio che due o più processi leggano contemporaneamente lo stato del semaforo trovandolo tutti verde Il sisteme operativo infatti farà in modo da non effettuare permutazioni di contesto mentre e in corso l'esecuzione di una P o di una V

Tra gli svantaggi più evidenti della cooperazione a mezzo semafori troviamo il fatto che è lasciata all utente la responsabilita di eseguire una V dopo ogni P così come la raccomandazione di non annidare chiamate di P (ovvero di trattare sezioni critiche all interno di sezioni critiche più grosse) poiché è alto il rischio di incorrere in uno stallo Per questi ed altri motivi dello stesso genere e meglio non dare visione diretta all'utente della sincronizzazione tramite semafori ma fornire alcuni meccanismi più di alto livello per implementare in maniera diversa la concorrenza

Un sistema abbastanza diffuso e quello dei cosiddetti monitor che permettono all'utente programmatore di inglobare in un unico modulo tanto le strutture dati condivise quanto le funzioni che agiscono sulle stesse Sarà compito del sistema garantire la mutua esclusione nelle chiamate a queste funzioni In pratica se il processo 1 sta eseguendo la funzione Inserisci di un monitor che ingloba una lista, qualsiasi altro processo che tendera di accedere alla stessa o ad altre funzioni del medesimo monitor verrà posto in stato di attesa fino a quando il processo 1 non avrà terminato

```
Monitor LISTA

TYPE coda: (
           VAR Corpo  string;
           VAR Succ   pointer;
           )

VAR lista  coda

Procedure ENTRY Inserisci(elemento  coda)
begin
  VAR dummy: coda;

  if lista   NULL
    then
      begin
        lista = elemento;
        lista succ   NULL,
      end
  else
    begin
      dummy :  lista,
      while dummy.succ !  NULL do
            dummy :  dummy succ
      dummy succ    elemento
      elemento.succ    NULL,
    end
end

Procedure ENTRY Preleva(elemento  coda)
begin
  if lista !  NULL then
    begin
      elemento  = lista
      lista :  lista.succ,
    end
  else elemento  = NULL,
end

INIT:
begin
  lista    NULL
end
```

Figura 7

La definizione di un monitor e abbastanza semplice

In figura 7 troviamo ancora una volta l esempio della lista condivisa

All'inizio ci sono le dichiarazioni degli oggetti condivisi nel nostro caso la lista in questione Seguono le definizioni di due procedure ENTRY ovvero richiamabili dall'esterno in modo esclusivo Termina la definizione del monitor l'inizializzazione delle strutture dati condivise, nel nostro caso la liste inizializzata a «lista vuota» Da notare che gli utilizzatori non hanno assoluta visione della lista in questione ma, in pratica, di un «black box» accessibile solo attraverso due funzioni per inserire e estrarre elementi secondo una politica FIFO (First In First Out)

Conclusioni

I meccanismi di sincronizzazione brevemente mostrati in quest'articolo riguardano, come detto nell'introduzione, le comunicazioni inter process «ed ambiente globale» Riassumendo, in un sistema siffatto, esiste una certa quantità di strutture dati condivise, in pratica accessibili di più processi concorrenti at traverso meccanismi di mutua esclusione

Un metodo alternativo di comunicazione interprocess e quello cosiddetto «ad ambiente locale» Con questo sistema, che vedremo più approfonditamente nei prossimi numeri non esistono zone di memoria condivise dai processi (al livello di quest'ultimi, s'intende!) ma ogni comunicazione o sincronizzazione avviene attraverso scambio di messaggi Non esistera più il monitor come struttura «morta» atta solo a proteggere l'accesso contemporaneo ad una determinata struttura dati condivisa ma queste'ultime saranno sempre inglobate (e quindi assolutamente private) in altri processi, quindi «vivi» concorrenti L esempio visto prima del monitor che gestisce una lista condivisa, nel modello di cooperazione ad ambiente locale si traduce nella creazione di un vero e proprio processo gestore della risorsa (la lista) che su una porta d'ingresso riceve comandi ed eventualmente il dato da inserire (se si tratta appunto di un inserimento) e dalla sua porta d'uscita restituisce il risultato dell'operazione che nel caso di prelevamento corrisponderà all'elemento letto

Appuntamento dunque ai prossimi numeri dove, tra l altro, mostreremo anche qualche esempio di programmazione multitask in vari linguaggi di programmazione concorrente

MC

Smalltalk/V - Aspetti sintattici

prima parte

di Tommaso Masi

Comincia da questo mese una serie di sei articoli dedicati allo Smalltalk/V, il sistema Smalltalk più diffuso nell'ambito dei personal computer. Non si tratta di un vero e proprio corso, ma di una presentazione di uno degli ambienti di sviluppo più originali oggi disponibili. Interfaccia grafica, interattività e programmazione object-oriented fanno dello Smalltalk uno strumento per uno sviluppo «diverso» del software che merita di essere conosciuto

Lo Smalltalk è stato il primo linguaggio object-oriented. Se non altro perché la locuzione object-oriented è stata introdotta all'inizio degli anni '80, proprio con lo Smalltalk. Solitamente è indicato come il capostipite di tutti i moderni linguaggi object-oriented, sebbene anch'esso abbia avuto i suoi ispiratori, segnatamente il Simula67. La sua notorietà, tuttavia, è rimasta finora limitata agli ambienti di ricerca in cui è nato. La recente attenzione sulla programmazione object-oriented lo ha, giustamente, riproposto alla ribalta.

Nella sua versione originaria, e frutto di oltre un decennio di ricerca, da parte del Learning Research Group della Xerox presso il Centro di Ricerca di Palo Alto (PARC). Lo Smalltalk-80 è il risultato di quel lavoro ed è descritto nel cosiddetto Blue Book *Smalltalk-80 The Language and Its Implementation* di Adele Goldberg e David Robson pubblicato da Addison-Wesley nel 1983.

Gli effetti di quel poderoso sforzo creativo hanno influenzato gran parte degli sviluppi successivi dell'informatica. Una buona parte dell'attuale entusiasmo verso le interfacce utente WIMP, i sistemi distribuiti e la programmazione object-oriented possono essere fatti risalire alle idee sottostanti allo Smalltalk-80.

Purtroppo le implementazioni per MS DOS e Macintosh prodotte dalla ParcPlace Systems, la ditta creata da alcuni ricercatori del PARC attualmente proprietaria del marchio Smalltalk-80, hanno un prezzo che si aggira sul migliaio di dollari. Questa è una delle ragioni che ne hanno fortemente limitato la diffusione nell'ambito dei Personal Computer.

Negli ultimi anni, tuttavia, una intraprendente software house californiana, la Digitalk, ha immesso sul mercato una versione economica del linguaggio: lo Smalltalk/V («V» non è un numero romano, ma sta per Virtual). Questo sistema, attualmente disponibile per MS-DOS, Mac e OS/2, ha dovuto rinunciare alla compatibilità con l'originario Smalltalk-80 per aggirare l'onerosa politica di licenza della ParcPlace. Questo fatto, tuttavia, non deve essere valutato in modo eccessivamente negativo: la storia del personal computing dovrebbe averci insegnato che il sacro principio della compatibilità può essere sacrificato a favore delle esigenze dell'utenza, quali prezzo e facilità d'uso (Turbo Pascal docet).

```
a)   | redPen blackPen grayPen |
     redPen := Pen new.
     blackPen := Pen new.
     grayPen := Pen new.
     ...
```

```
b)   type Pen = record
           x, y: integer;
           down: boolean;
           color: integer;
        end;
     var
        redPen, blackPen, grayPen: Pen;
     ...
```

Figura 1 - Creazione di tre «penne» in Smalltalk e in Pascal.

La serie di articoli

Questa serie di articoli è indirizzata a tutti coloro che, interessandosi di OOP, desiderano ampliare le proprie conoscenze. Da qualche mese MC si occupa di OOP nelle rubriche C++ e Turbo Pascal. Nel panorama dei linguaggi object-oriented, lo Smalltalk rappresenta tuttavia un approccio diverso rispetto ad entrambi. Questi infatti sono dei linguaggi ibridi, in cui il paradigma object-oriented convive con la programmazione tradizionale. Lo Smalltalk, invece, è un ambiente di sviluppo totalmente object-oriented. La cosa, ovviamente, a fronte di alcuni problemi (ad esempio il trauma del brusco cambiamento nello stile di programmazione), presenta anche indubbi vantaggi, come l'estrema consistenza concettuale dell'ambiente di lavoro e dei propri programmi. Questi articoli vogliono essere l'occasione per i conoscitori del C++ e del Turbo Pascal ad oggetti di vedere *l'altra faccia* dell'OOP.

La serie che inizia questo mese, inoltre, vuole essere anche l'invito a tutti coloro che, pur non conoscendo a fondo il Pascal o il C, desiderano avvicinarsi alla OOP. Questi articoli sullo Smalltalk sono accessibili a chiunque conosca la programmazione strutturata. A volte saranno fatti dei paragoni fra listati Pascal e Smalltalk, ma si tratterà sempre di costrutti elementari che dovrebbero ormai essere patrimonio comune dei lettori.

In questo mese e nel prossimo l'argomento sarà la sintassi del linguaggio. Poi faremo la conoscenza dell'ambiente di programmazione, della libreria di oggetti, degli strumenti di sviluppo, dell'interfaccia utente e di come utilizzarla nei propri programmi.

Il concetto di oggetto

Tutto l'ambiente Smalltalk si basa sull'idea di oggetto e sui concetti che gravitano intorno a questo. Ogni entità presente nei programmi Smalltalk è un oggetto. Questo rende necessario iniziare il discorso proprio da questo argomento.

Un oggetto è l'istanza di una classe. Questa definizione può sembrare un po' striminzita, tuttavia è probabilmente la più *schietta*. Come sostiene Bertrand Meyer, grande esperto di OOP ed ideatore di Eiffel, la logica sottostante alla OOP può apparire in modo abbastanza confuso al neofita. In effetti la locuzione object-oriented è abbastanza fuorviante in merito. Molta confusione potrebbe essere evitata se la OOP venisse presentata fin dall'inizio come programmazione basata sulle classi.

È la classe infatti l'elemento centrale della programmazione object oriented. **La classe è l'implementazione di un tipo di dato astratto.** Ciò che distingue una classe da un modulo del Modula-2 o da un package di Ada (altri linguaggi che supportano i tipi di dati astratti) è che questa implementazione è **basata sui concetti di ereditarietà, incapsulamento e polimorfismo** propri della OOP.

Il discorso a questo punto potrebbe complicarsi notevolmente. È opportuno invece proseguire con gradualità. Rimandiamo perciò per adesso l'esposizione di questi concetti e torniamo agli oggetti.

Un oggetto è una entità di un'applicazione software in grado di svolgere determinati compiti, in base alla classe di appartenenza. Per esempio, una penna è un oggetto in grado di disegnare. In Smalltalk esiste la classe *Pen* che specifica le proprietà del concetto (tipo di dato astratto) penna. In un'applicazione Smalltalk possiamo usare contemporaneamente molte penne. Si veda il segmento a) in figura 1 che crea tre penne e lo si paragoni al segmento b) della stessa figura, scritto in Pascal.

```
a)    ..
      redPen color: 7.
      blackPen color: 0.
      grayPen color: 13.
      ...

b)    ...
      SetPenColor(redPen,7);
      SetPenColor(blackPen,0);
      SetPenColor(grayPen,13);
      ...
```

Figura 2 - Assegnazione dei rispettivi colori alle «penne» della figura 1.

In entrambi i casi le variabili *redPen*, *blackPen* e *grayPen* sono tre istanze della entità *Pen*. In Smalltalk si dice che sono tre oggetti della classe *Pen*, in Pascal che sono tre variabili del tipo *Pen*.

Supponiamo ora che i codici numerici corrispondenti ai colori rosso, nero e grigio siano 7, 0 e 13. In figura 2 vediamo come assegnare questi colori alle rispettive penne.

Già qui possiamo notare la principale differenza tra l'implementazione di un tipo di dato astratto realizzata in Pascal e quella possibile in un'ottica object-oriented.

Una delle proprietà di ogni penna deve essere quella di poter cambiare colore. In Pascal realizziamo perciò una procedura *SetPenColor* che agirà sul campo *color* delle variabili di tipo *Pen*. In Smalltalk definiamo un **metodo** che esegue la stessa funzione. In prima approssimazione diciamo che il termine metodo in Smalltalk equivale a **procedura** o **function** in Pascal. L'esecuzione del codice definito nel metodo viene attivata quando mandiamo il **messaggio** *color:* (i due punti finali fanno parte del nome del messaggio) ad una istanza di *Pen*, analogamente ad una chiamata a procedura in Pascal. La principale differenza nel funzionamento di un metodo rispetto ad una procedura, da quanto si può apprezzare nell'esempio di figura 2, consiste nel fatto che il metodo *color:* conosce automaticamente su quale oggetto agire, mentre alla procedura bisogna specificare non solo il codice del colore, ma anche *l'oggetto* su cui operare. Questo automatismo è una delle caratteristiche della OOP.

Evitiamo per ora di indagare su questo meccanismo e soffermiamoci invece sugli aspetti sintattici dell'invio dei messaggi. Il quadro si completerà il prossimo mese.

I messaggi

L'importanza in Smalltalk delle modalità di invio dei messaggi deriva dal fatto che, poiché ogni entità di un programma è un oggetto, il programma stesso funziona in quanto manda messaggi agli oggetti. Anzi il 90% di un programma Smalltalk è costituito da messaggi.

In Smalltalk esistono tre tipi di messaggi:
- il messaggio unario,
- il messaggio binario
- il «keyword message» (che è preferibile non tradurre).

```
...
aReal := 10 sqrt.
myPen color: 5.
myPen down.
myPen polygon: a + b sides: aReal rounded.
myPen up.
...
```

Figura 3 - La serie di messaggi inviati a myPen per tracciare un triangolo.

```
...
aReal := 10 sqrt.
myPen color: 5;
      down;
      polygon: a + b sides: aReal rounded;
      up.
...
```

Figura 4 - Gli stessi messaggi della figura 3, questa volta inviati «a cascata».

Esempi di *espressioni costanti* in Smalltalk

Il **messaggio unario** e il tipo di messaggio più semplice E costituito da due elementi il **ricevitore** del messaggio ed il nome del messaggio (ovvero il **selettore** di messaggio)

Ad esempio «redPen down» e un messaggio unario con il quale indichiamo alla penna rossa di appoggiarsi sulla superficie di disegno (per la cronaca le penne dello Smalltalk hanno un comportamento analogo alla turtle del Logo)

Nell'esempio di figura 2 abbiamo visto un altro messaggio inviato alle penne *color* , con il quale assegnavamo un colore a ciascuna In quel messaggio era necessario specificare l azione da svolgere con l indicazione del codice del colore Questo codice costituisce l **argomento** del messaggio *color* , Per ricondurci a concetti noti diciamo che l argomento di un messaggio equivale al parametro di una chiamata a procedura del Pascal I messaggi che necessitano di argomenti sono i cosidetti **keyword message**

Questo ne e un secondo esempio «redPen polygon 27 sides 5», con il quale otteniamo dalla penna rossa il disegno di un pentagono i cui lati hanno una lunghezza di 27 pixel Si tratta di un keyword message con due argomenti, nell ordine la lunghezza del lato del poligono e il numero di lati Il selettore di questo messaggio e *polygon sides* (si legge polygon — due punti — sides — due punti) Il selettore di un keyword message e costituito da una sequenza di una o più keyword separate dai due punti Più precisamente il numaro di keyword deve essere pari al numero di argomenti del messaggio Il valore di ogni argomento, infatti, deve essere specificato di seguito ai due punti Il messaggio *color* poiche necessita di un solo argomento e costituito da una sola keyword

L'ultimo tipo di messaggio che esaminiamo e il **messaggio binario**, Si tratta di un caso particolare di messaggio ad un solo argomento

Come gia detto sopra, anche i numeri in Smalltalk sono degli oggetti ovvio quindi che rispondano a messaggi Proprietà di ogni numero deve essera quella di potersi sommare ad un altro è ovvio quindi che uno dei messaggi della classe *Number* sara *sum* Ad esempio con «baseRAM sum extensionRAM» possiamo ottenere la quantita complessiva di RAM disponibile in un sistema dotato di una certa quantita di RAM di base (ad esempio 640 giusto per non allontanarci troppo dall MS-DOS) e di memoria estesa (diciamo 384) Tuttavia il simbolo universalmente adottato per la somma e il «+» non la keyword *sum* Per ragioni di «compatibilita culturale» sono stati percio adottati i messaggi binari, ovvero messaggi ad un solo argomento il cui selettore deve essere costituito da caratteri particolari come ad esempio «+», «—», «/», «!», «<», «=»

Ecco quindi che la somma tra oggetti numerici si esegue con il selettore «+», in modo che il calcolo della memoria disponibile nel nostro computer possa essere ottenuto con un più familiare «baseRAM + extensionRAM»

Le espressioni di messaggi

Ogni invio di messaggio comporta l'esecuzione di un metodo, quello definito dalla classe del ricevitore del messaggio per rispondere al selettore del messaggio stesso Un metodo, come le funzioni del Pascal, restituisce un valore nel punto in cui e stato attivato Questo valore puo essere ignorato o meno a seconda dei casi

Ad esempio in risposta al messaggio «baseRAM + extensionRAM» otterremmo il numero 1024 Questo numero può essere assegnato ad una variabile («totalRAM = baseRAM + extension RAM») mediante una **espressione di essegnamento** Si parla di espressione di assegnamento, invece che di istruzione di assegnamento, come invece si fa in Pascal, in quanto l'esecuzione di un assegnamento restituisce il valore assegnato Cio consente di eseguire assegnamenti multipli «d = c = a + b» In questa espressione il valore prodotto dall'esecuzione del messaggio *a + b* viene assegnato a c Questo stesso valore, che ora diviene il risultato dell'espressione di assegnamento, puo poi essere assegnato a d

La ragione per la quale l invio di un messaggio restituisce un valore e che in questo modo e possibile eseguire vari messaggi in sequenza Per esempio la somma fra tre numeri puo essere realizzata con «a + b + c»

Il valora prodotto dal messaggio *a + b*, che, non dimentichiamolo, e un oggetto della classe *Number*, diviene il ricevitore del successivo messaggio di selettore + e argomento c Il valore finale prodotto da questo secondo messaggio e proprio la somma dei tre numeri

Questo comportamento dei messaggi consente di realizzare espressioni di complessita arbitraria Con **espressione di messaggi** (*message expression*) si intande in Smalltalk qualsiasi forma di invio di messaggi

Così «a + b» e una message expression al pari di «a + b — c / d * e»

La possibilita di comporre più messaggi in espressioni comporta la necessita di definire una serie di regole di precedenza affinché una espressione sia interpretabile univocamente

In Smalltalk tali regole si basano sui tre tipi di messaggio Una message expression viene valutata da sinistra a destra in base alle seguenti regole

— i messaggi unari vengono valutati prima dei messaggi binari e dei keyword message,

— i messaggi binari vengono valutati prima dei keyword message

— le espressioni tra parentesi vengono valutate prima di qualsiasi espressione esterna alle parentesi

Una espressione di messaggio puo infatti contenere coppie di parentesi al fine di variare l'ordine di valutazione

standard Queste regole, in fondo molto semplici, necessitano di un po di esercizio per essere assimilate A titolo di chiarimento, diciamo che il messaggio «myPen polygon a + b sides aReal rounded — 1» viene interpretato come se fosse stato scritto «myPen polygon (a + b) sides ((aReal rounded) — 1)»

Si deve anche ricordare che non esistono regole di precedenza per messaggi di uno stesso tipo ne segue in particolare che i messaggi binari — a meno di non usare la parentesi — vengono sempre valutati da sinistra a destra

Cio comporta che «(2+3)*5» viene valutato come «(2+3)*5» e non come «2+(3*5)»

I programmi Smalltalk, abbiamo detto, consistono in gran parte di espressioni di messaggi Le varie espressioni devono essere separate tra loro da punti Per esempio il frammento di figura 3 manda alla penna myPen una serie di messaggi Il primo assegna un colore alla penna, il secondo appoggia la penna sul foglio, il terzo traccia un triangolo (aReal e la radice quadrata di 10) e l'ultimo solleva la penna dal foglio

Sempre in riferimento alla figura 3 notiamo che lo stesso ricevitore di una serie di messaggi, *myPen*, viene specificato più volte di seguito Questo può essere evitato mediante una **cascata di messeggi,** come in figura 4

Quando piu messaggi devono essere mandati in sequenza ad uno stesso ricevitore, è possibile separarli con punti e virgola invece che con punti Questo fa si che il ricevitore dell'ultimo messaggio eseguito diventi il ricevitore anche del messaggio successivo al punto e virgola.

Istanziazione di oggetti

Prima di poter mandare messaggi ad un oggetto questo deve essere creato Per **istanziazione** si intende il processo tramite il quale possiamo ottenere un nuovo oggetto di una data classe

Normalmente una nuova istanza viene prodotta da una classe in risposta al messaggio *new* Abbiamo già incontrato questo meccanismo nell'esempio di figura 1 Si può dire che questa e la regola generale per ottenere un'istanza di una classe, e funziona sempre Tuttavia, in alcuni casi, e più pratico avvalersi di forme di istanziazione alternative, previste nel linguaggio allo scopo di rendere più spedita la scrittura del codice

Per gli oggetti di uso comune, come i numeri, le stringhe e gli array, è possibile operare in modo più pratico attraverso **espressioni costenti** *(literal expression)* Lo Smalltalk valuta un'espressione costante producendo una nuova istanza di un oggetto

Figura 6 Esempio di **espressione di blocco**

```
[ aReal := 10 sqrt.
  myPen color: 5;
        down;
        polygon: a + b sides: aReal rounded;
        up ]
```

```
...
aBlock := [ aReal := 10 sqrt.
  myPen color: 5;
        down;
        polygon: a + b sides: aReal rounded;
        up ].
...
aBlock value.
...
```

Figura 7 - Il codice contenuto nella **espressione di blocco** assegnata a aBlock non viene eseguito al momento dell'assegnamento ma solo alla ricezione del messaggio value

Così i numeri possono essere ottenuti semplicemente scrivendone il valore in cifre «3», «–9 643» e «6 45e5» sono tutti esempi di **espressioni costenti** tramite le quali otteniamo istanze di numeri A questi numeri si possono mandare messaggi Ad esempio in risposta al messaggio «–9 643 class», in cui chiediamo all'oggetto *–9 643* la propria classe, otterremo in risposta «Float»

Gli oggetti stringa possono essere descritti scrivendone il contenuto all'interno di apici «'Ciao'», «'questa e una stringa'», «'e questa e un'altra'» Come in Pascal, per includere un apice in una stringa bisogna scriverne due di seguito

Gli array si specificano elencandone gli elementi in questo modo «#(2 4 98 4 12 6)», «#('questo' 'è' 'un' 'array' di' 'stringhe')»

Un ultimo tipo di espressione costante è quella che produce istanze della classe *Character* «$A», «$£», «$$»

Le espressioni costanti conferiscono al codice Smalltalk un aspetto più simile a quello dei linguaggi tradizionali, a tutto vantaggio della leggibilità Cio che bisogna ricordare e che questi oggetti non sono diversi dagli altri per il solo fatto di usufruire di questa particolare tecnica di istanziazione

Le espressioni costanti, del resto, non sono nemmeno l'unica eccezione alla regola generale (quella del messaggio *new*) In alcuni casi ci si puo servire di **pseudo variabili.** Una pseudo variabile può essere impiegata in tutti i casi in cui può comparire una variabile, tranne che a sinistra di espressioni di assegnamento Infatti una pseudo variabile non può essere sottoposta ad assegnamento, rappresentando sempre lo stesso oggetto Le principali pseudo variabili sono **true, false** e **nil** Con esse si fa riferimento rispettivamente alla istanza della classe *Boolean* che rappresenta il valore logico vero, a quella che indica la condizione di falsità ed all'oggetto indefinito, istanza della classe *UndefinedObject*

Esiste, infine, un altro tipo particolare di oggetti a cui è dedicata una specifica forma di istanziazione i blocchi Un **blocco** e costituito da una serie di messaggi, separati da punti, racchiusa tra parentesi quadre

Quella in figura 6 e una **espressione di blocco** (*block expression*) la cui valutazione restituisce una istanza della classe *Context*, ovvero un blocco

Un blocco costituisce un pezzetto di codice la cui esecuzione puo essere differita rispetto al momento dell'esecuzione dell'espressione che lo ha originato

Ciò significa che l'esecuzione del segmento di figura 6 non produce il disegno di un triangolo, come avveniva in figura 4, ma solo la creazione di una istanza della classe *Context* Il codice contenuto in un blocco viene eseguito solo quando viene mandato il messaggio *value* al blocco stesso In figura 7 si può vedere come il blocco possa essere assegnato ad una variabile, al pari di qualsiasi altro oggetto Il disegno del triangolo si otterra successivamente solo al momento dell'invio del messaggio *value* ad *aBlock*, e non al momento dell'assegnazione

Questa proprietà dei blocchi viene impiegata in Smalltalk per implementare le strutture di controllo condizionali ed iterative (i noti costrutti FOR, WHILE, REPEAT e IF del Pascal e di molti altri linguaggi) Vedremo come in un prossimo appuntamento, per questo mese dobbiamo fermarci qui

MC

PC COMPATIBILI EUROSYSTEM

Qualità & convenienza

XT EuroSystem 12 MHz 499.000
CPU Nec V20 compatibile 8088, cabinet "baby" con alimentatore 180 W, tastiera estesa 101 tasti, 512 KB Ram espandibili a 1 MB, controller FDD, disk drive a scelta da 360 KB o 720 KB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 8087, 0 wait states.

286 EuroSystem 12 MHz 740.000
286 EuroSystem 16 MHz 850.000
CPU 80286, cabinet "baby" con alimentatore 200 W, tastiera estesa 101 tasti, 1 MB Ram espandibili a 4 MB EMS, controller AT-bus interleave 1:1, disk drive a scelta da 1.2 MB o 1.44 MB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 80287, 0 wait states.

386-SX EuroSystem 16 MHz 1.295.000
386 EuroSystem 25 MHz 1.590.000
386 EuroSystem 25 MHz 64K cache 2.890.000
386 EuroSystem 33 MHz 64K cache 2.190.000
CPU 80386, cabinet "baby" con alimentatore 200 W, tastiera estesa 101 tasti, 1 MB Ram espandibili a 8 MB EMS, controller AT-bus interleave 1:1, 1 disk drive a scelta da 1.2 MB o 1.44 MB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 80387, 0 wait states.

486 25 MHz stessa configurazione a solo 3.700.000

Configurazioni aggiuntive:
con secondo drive 1.2 o 1.44 a scelta .... + 120.000
con seriale multi I/O AT (seriale+printer+game) .... + 25.000
con VGA 800x600 256 KB Ram .... + 75.000
con SuperVGA 1024x768 512 KB Ram .... + 199 000
con SuperVGA 1024x768 1 MB Ram .... + 299.000
con hard disk Seagate 45 MB (28 ms., 600 KB/sec.) ... + 430 000
con hard disk Seagate 125 MB (19 ms , 800 KB/sec) . + 890 000
con h. d. Conner 210 MB (15 ms., 1000 KB/sec.) .... + 1.490 000
per ogni 1 MB Ram aggiuntivo .... + 115 000
monitor 14" duale monocromatico 190 000
monitor 14" CGA colori 399 000
monitor 14" VGA monocromatico 230 000
monitor 14" VGA colori 640x480 .... 540 000
monitor 14" VGA multiscan colori 1024x768 .... 695 000
monitor 19" VGA colori 1024x768 .... 2.250 000

ATonce

L'eccezionale scheda-emulatore AT per Amiga ed Atari ST, con microprocessore 80286 8 MHz, chip custom per emulare le schede video Hercules e CGA, supporta hard disk e mouse, e tantissimo altro ancora.

ATonce-Amiga 399.000
ATonce-Atari 399.000
Adattatore per Amiga 2000 .... 130.000
Adattatore per Atari 1040 STE 130.000
Adattatore per Atari Mega ST 99.000

HARDWARE

Espansione 512 KB A-500 .... 88.000
Espansione 512 KB con clock A-500 ....114 000
Videon II' 450 000
Videon III' Amiga 560 000
Videon III' PC 740 000
DigiView 4.0 .... 390 000
PAL-RGB converter 220 000
Drive esterno con switch 165.000
Drive esterno HD 1.44 MB Amiga 259.000
MiniGen A-500 .... 299.000
Mouse di ricambio Amiga 59.000
Hard card A-2091 45 MB A-2000 .... 880.000
Espansione 2 MB per A-590 e A-2091 ..... 195.000
Scheda de-interlacer per A-2000 .... 450 000
Chip di espansione per A-3000 .... 19.000 cad
Tavoletta grafica seriale Amiga o PC 499.000
Fatter Agnus 8372/A 179 000
Interfaccia MIDI professionale 49 000
HardCard 20 MB per PC 450.000
HardCard 40 MB per PC 595.000

PRODOTTI SUPRA

Hard disk 20 MB Conner SCSI per A-500 con 512K Ram (espandibile a 8 MB), passante 880 000
Modello con 52 MB Quantum 1.200 000
Modello con 105 MB Quantum 1 860 000
HardCard A-2000 con 45 MB SCSI 780 000
HardCard A-2000 con 52 MB Quantum 965 000
HardCard A-2000 con 105 MB Quantum . 1.565 000
Espansione 2 MB A-2000 fino a 8 MB 440 000
Modem 300/1200/2400 scheda PC 180 000
Modem 300/1200/2400 scheda A-2000 .... 280 000
Modem 300/1200/2400 esterno 240 000

Tutti i nostri prezzi sono *sempre* IVA compresa

Viale Monte Nero 15
20135 Milano

Tel. (02) 55.18.04.84 r.a.
Fax (02) 55.18.81.05 (24 ore)
Negozio aperto al pubblico tutti i giorni dalle **10** alle **13** e dalle **15** alle **19**.
Vendita per corrispondenza.

di Corrado Giustozzi

Le classi

Il concetto base della programmazione OOP in C++ è quello di classe. È attorno alle classi che si sviluppano infatti tutte le proprietà peculiari della programmazione per oggetti quali l'incapsulamento, l'ereditarietà ed il polimorfismo. La classe del C++, evoluzione naturale della struttura del C, è lo strumento linguistico mediante il quale si definiscono nuovi tipi di dati per ottenere la cosiddetta «data abstraction»

Da questo mese cominciamo ad entrare nel vivo delle novità concettuali del C++ e lo facciamo affrontando direttamente il concetto centrale che differenzia il C++ dal C rendendolo un linguaggio realmante OOP: la classe.

Capire cos'è una classe è piuttosto semplice ed infatti lo faremo interamente nell'arco di questa puntata. Capire bene come si usa, ed esaminare tutti i numerosi collegamenti fra le classi e le altre caratteristiche del C++, è invece assai molto meno facile; buona parte dei prossimi mesi saranno infatti dedicati proprio a questo tipo di approfondimento. Ciò segue naturalmente dal fatto cha, come dicevo un attimo fa, la classe è il concetto fondamentale del C++ e tutte le altre caratteristicha evolute del linguaggio non sono in fondo altro che sue conseguenze più o meno dirette, o meglio sono strumenti linguistici ed implementativi che consentono di usare le classi al meglio delle loro possibilità.

Il fatto che la classe sia il punto focale del C++ era già forse chiaro da qualche tempo, anche nella prima puntata di questa nuova rubrica, dello scorso gennaio, raccontando la storia del C++ avevo detto che la prima versione di questo nuovo linguaggio era stata chiamata da Stroustrup «C con classi», proprio a significare che si trattava sostanzialmente di un C con l'aggiunta del concetto di classe. Tale concetto era stato ripreso direttamente dal linguaggio Simula ed implementato in C mediante un estensione semantica del tradizionale concetto di struttura (**struct**).

Bene: in linea con quanto detto due mesi fa sul tipo di approccio didattico che intendo seguire in queste puntate voglio oggi introdurvi il concetto di classe non in modo aprioristico, ma proprio ripercorrendo le tappe cronologiche che ne hanno portato allo sviluppo ed alla piena definizione. E dunque lo faro cominciando proprio dalle strutture.

```
struct date {
     int   day, month, year;
};
```

Figura 1 - In C queste «struct date» definisce un nuovo tipo di dati.

```
 1  /* Prova 1   la struct per definire oggetti */
 2
 3  #include <iostream.h>
 4
 5  main()
 6
 7  {
 8
 9      struct Prova {
10
11          int     valore;
12
13          int     getval()        { return( valore ); }
14          void    putval( int v ) { valore = v; }
15
16      };
17
18
19
20      Prova   p;                  // p e' un oggetto di tipo Prova
21
22
23      p.putval( 10 );             // Accesso a p.valore tramite "metodi"
24      cout << p.getval() << "\n";
25
26      p.valore = 12;              // Accesso diretto a p.valore
27      cout << p.valore << "\n";
28
29  }
```

Figura 2 - In C++ una struttura può contenere «metodi», ossia funzioni che agiscono sui dati contenuti nella struttura. Tali dati sono per default pubblici, ossia visibili in tutto il resto del programma. Da notare che la dichiarazione di «p» in riga 20 non è «struct Prova» ma solo «Prova» in quanto in C++ una struttura definisce un nuovo tipo di dati corrispondente al suo nome.

La struttura in C

Sappiamo tutti (almeno spero...) cosa sia una **struct** in C. È un *aggregato* di dati che però, in quanto entità unitaria, crea a tutti gli effetti un *nuovo tipo* di dati. Le strutture in C servono proprio a definire dei «nuovi» tipi di dati, cioè dei dati costruiti dall'utente. Ciò permette di ottenere un buon livello di «data abstraction», ossia di usare tipi di dati che modellino più da vicino le entità tipiche del problema che si sta trattando.

Ad esempio definendo una struttura **date** come quella di figura 1 ottengo il nuovo tipo *struct date* costituito da una terna di interi i cui valori rappresentano rispettivamente un giorno, un mese ed un anno. Posso ora creare un oggetto di tipo **struct date** ed utilizzarlo «normalmente», anche se ovviamente rispetto la sintassi per l'accesso ai membri di una struttura (ad esempio **date.day**).

Gli oggetti astratti

Cosa sono invece gli oggetti «astratti» della programmazione OOP? Sono entità che comprendono sia *dati* che

funzioni: i primi costituiscono per così dire il «meccanismo interno» dell'oggetto, le seconde rappresentano invece l'interfaccia verso il mondo esterno dell'oggetto stesso. (In alcuni linguaggi OOP tali funzioni si chiamano «metodi» e talvolta userò anch'io questa espressiva denominazione per chiarezza o brevità).

Gli oggetti della OOP non si manipolano mai direttamente, ma solo attraverso i metodi di cui sono dotati. Ciò è necessario per realizzare completamente quell'*information hiding* di cui più volte abbiamo parlato in passato anche a proposito del C (e se proprio non vi ricordate di che si tratta andate a rileggervi la «Introduzione alla programmazione orientata all'oggetto» pubblicata su MC di novembre e dicembre scorsi!). Un oggetto è una «scatola nera» la cui implementazione ci è nascosta, ma di cui conosciamo tutte le proprietà di interfaccia. Dunque non sappiamo come è «fatto dentro», ma ciò non ci interessa in quanto comunque sappiamo cosa può fare e anche come farglielo fare.

Supponiamo ad esempio di avere un oggetto di tipo **Date** che rappresenta una data, esso ovviamente sarà corredato da opportuni metodi che consentono, mettiamo, di memorizzare in esso una data e di rileggerla successivamente. Internamente questo oggetto potrebbe magari fare uso di tre interi per memorizzare la data come la nostra **struct date** di prima, oppure potrebbe memorizzare la data in un **long** come numero di secondi trascorsi dal 1 gennaio 1970, come fanno i sistemi Unix, oppure potrebbe memorizzarla come Giorno Giuliano come fanno gli astronomi, oppure potrebbe usare una word a sedici bit codificando opportunamente la data come fanno i sistemi MS-DOS, oppure qualcos'altro ancora. Non lo sappiamo e non ci interessa, perché non dovremo (e non potremo) mai indagare sulla reale natura di un oggetto di tipo **Date** ma semplicemente lo useremo «a scatola chiusa» per memorizzare una data: e questo si può fare mediante i metodi che lo accompagnano, i quali ci garantiscono un certo risultato alleviandoci della fatica di doverclo raggiungere da soli.

Gli oggetti a questo punto altro non sono che *tipi di dati «astratti»* o, come meglio specifica Stroustrup, *tipi di dati definiti dall'utente*. Definire un oggetto significa definire un nuovo tipo di dato, che potrà essere usato nei nostri programmi al pari dei dati predefiniti e servirà a modellare in maniera più accurata le quantità reali rappresentate nei programmi stessi.

```
 1  /* Prova 2   limitazione degli accessi ai membri delle strutture */
 2
 3  #include <iostream.h>
 4
 5  main()
 6
 7  {
 8
 9      struct Prova {
10
11          private:
12              int     valore;
13
14          public:
15              int     getval()         { return( valore ); }
16              void    putval( int v )  { valore = v; }
17
18      };
19
20
21
22      Prova   p;
23
24
25      p.putval( 10 );              // Accesso a p.valore tramite "metodi"
26      cout << p.getval() << "\n";
27
28      p.valore = 12;               // Qui il compilatore segnala errore!
29      cout << p.valore << "\n";
30
31  }
```

Figura [illegible]

```
Turbo C++  Version 1.01 Copyright (c) 1990 Borland International
prova2.cpp
Error prova2.cpp 28: 'Prova::valore' is not accessible in function main()
Error prova2.cpp 29: 'Prova::valore' is not accessible in function main()
*** 2 errors in Compile ***
```

Figura 2b [illegible]

La struttura come oggetto

Detto ciò torniamo adesso alle nostre care struct. Sicuramente già avrete capito dove voglio andare a finire: niente potrebbe essere possibile usare *strutture* per rappresentare *oggetti*? La risposta è: sì, ovvero in parte sì ed in parte no, come vedremo subito.

È chiaro che in C non c'è niente da fare. Le strutture del C possono contenere solo *dati* mentre abbiamo detto che gli oggetti sono costituiti da dati e *funzioni*. Ma proprio per questo il C++ amplia la semantica delle **struct** per farle loro comprendere fra i propri membri anche delle funzioni. In C++ dunque le **struct** possono avere come membri sia *dati* che *funzioni* e dunque possono (o meglio potrebbero...) essere usate per rappresentare *oggetti*.

Vediamo subito in figura 2 un esempio di come ciò accada. Ho definito una struttura denominata **Prova** che contiene un *dato* detto **valore**, e due *funzioni* dette **getval()** e **putval()**. Ovviamente tali funzioni sono i *metodi* che agiscono sull'oggetto di tipo **Prova**: la prima serve a leggere il valore e la seconda per assegnarglielo uno. Per la cronaca la denominazione che il C++ dà a tali funzioni è «*member functions*», ma siccome non trovo il modo di tradurre soddisfacentemente in italiano tale locuzione continuerò ad usarla in inglese.

Come si vede, il corpo di queste due funzioni è talmente breve da poter essere definito direttamente all'interno della struttura: in caso contrario lo si sarebbe potuto anche definire all'esterno, ma la dichiarazione delle funzioni avrebbe dovuto in ogni caso rimanere all'interno.

La definizione interna, fra l'altro, fa sì che il compilatore consideri *inline* la relativa funzione (ricordate la discussione sulle funzioni *inline* fatta il mese scorso?) a tutto vantaggio dell'efficienza dell'implementazione.

Come si usa questa struttura «estesa»? Lo vediamo subito. Cominciamo a definire un *oggetto* **p** di tipo **Prova** (linea 20). Da notare che esso non viene definito come appartenente al tipo **struct Prova** ma semplicemente al tipo **Prova**: in C++ una struttura crea sempre un tipo avente il nome della struttura stessa.

A questo punto proviamo ad assegnare un valore a **p.valore** mediante il metodo **putval()** e successivamente lo rileggiamo mediante il complementare metodo **getval()**. La riga 24 provoca appunto la scrittura a video del valore prodotto dalla **getval()** (non mi soffermo al momento sulla sintassi delle istruzioni di I/O del C++). Notiamo che le member function, come dice lo stesso nome, sono a tutti gli effetti dei *membri* della struttura **Prova**: e dunque vanno chiamate come tali, ricorrendo cioè alla notazione «col punto»: **p.putval()** e **p.getval()**. Sarebbe stato un errore grave ometterlo.

Bene, abbiamo visto che le member function effettivamente funzionano

Ma, potremmo chiederci, a che serve complicarci la vita passando tramite loro quando possiamo andare direttamente a manipolare il valore contenuto nella struttura **Prova**? Tanto per esserne sicuri ecco infatti che, nelle righe 26 e 27, effettuiamo una nuova scrittura e rilettura di **p.valore** saltando i metodi e accedendo al dato stesso. Facendo girare il programma esso produce in uscita la coppia di numeri 10 12, com'era lecito aspettarsi. E allora come stanno realmente le cose?

Incapsulamento

Dicevo prima che un *oggetto*, per poter essere realmente utile, deve essere una «scatola nera» dell'interno inaccessibile. In questo modo nessuno può accedere, intenzionalmente o accidentalmente, alla sua implementazione e dunque non si rischiano misteriosi malfunzionamenti del programma o sottili bug causati da una illecita manipolazione di un oggetto. Gli oggetti devono poter essere manipolati solo dai propri metodi che costituiscono l'interfaccia standard predefinita ed immutabile, verso di essi.

Chiaramente con la struttura **Prova** questo non avviene, la dimostrazione è che abbiamo potuto modificare il contenuto di **p.valore** senza ricorrere alle apposite member function. Ciò dunque non deve essere permesso se vogliamo che i nostri oggetti (e dunque i nostri programmi) mantengano sempre la propria consistenza interna. Bene, per ottenere tale scopo è stato introdotto in C++ il concetto di «controllo degli accessi» che, mediante alcune nuove keyword, permette al programmatore di stabilire cosa può essere visibile di un oggetto (e da parte di chi) e cosa no. Esso dunque serve essenzialmente a far sì che le parti «private» di un oggetto siano e rimangano tali. Di ciò si fa garante il compilatore che segnala per tempo tutti i tentativi di accesso non autorizzato.

Vediamo in figura 3a come funziona la cosa. I membri della struttura **Prova** vengono ora classificati come «pubblici» o «privati» a seconda del loro scopo: nel primo caso essi sono visibili in tutto il resto del programma mentre nel secondo essi risultano accessibili solo dalle proprie member function. La dichiarazione fa uso delle speciali label «**public:**» e «**private:**» che effettivamente suddividono la struttura in due sezioni, tra l'altro non importa quale sezione venga definita per prima in quanto ciascuna label mantiene il suo effetto fino ad una nuova label o alla fine della struttura. Inutile dire che il livello d'accesso di default per i membri di una **struct** è **public**, come è risultato chiaramente dall'ultimo esempio.

Nel caso specifico ci interessa ovviamente che il campo dati valore diventi *privato* e dunque nascosto al resto del programma, mentre le member function rimangono *pubbliche* in modo da poter essere chiamate da qualsiasi parte del programma stesso. In questo modo l'accesso a **p.valore** può avvenire solo ed esclusivamente in modo indiretto tramite le member function e dunque il «valore» complessivo dell'oggetto **p** non può più essere modificato all'infuori del controllo dell'oggetto stesso. La controprova è che ora il programma di figura 3 non compila più: il compilatore infatti segnala errore nelle righe 28 e 29 (figura 3b) in quanto non è più possibile accedere direttamente al campo **valore** della struttura **p**.

La classe

Sembrerebbe che con questo sistema di *data hiding* si possa stare ormai a cavallo. In realtà siamo solo a metà strada, e per giunta a metà di una strada sbagliata! In effetti lo strumento linguistico col quale in C++ si implementano gli oggetti non è la struttura ma la *classe*, come più volte sbandierato in apertura di puntata. E allora, penserete, perché abbiamo fatto tutta questa fatica e parlare di strutture? Tranquilli, non è stato lavoro sprecato: in realtà la classe è una estensione del concetto di struttura per cui tutto ciò che abbiamo visto finora continua a valere.

Per essere precisi classi e strutture sono entità del tutto equivalenti salvo il livello di visibilità di default che è diverso. In effetti le sole differenza fra classe e struttura sono proprio il nome (!) ed il fatto che l'accesso di default ai membri di una classe è quello *privato* mentre per quelli di una struttura è *pubblico*.

Che faccia ha una classe? La vediamo in figura 4 dove ho riscritto il solito programmino di esempio usando una classe al posto della struttura. Come si vede la sola differenza è che ora la dichiarazione di **Prova** suona «**class Prova**» anziché «**struct Prova**» mentre il resto è del tutto immutato. Un commento avverte tuttavia che ora la sezio-

```
1: /* Prova 3 : dalla struttura alla classe */
2
3: #include <iostream.h>
4
5: main()
6
7  {
8:
9:     class Prova {
10
11         private:                 // opzionale ma consigliato
12             int      valore;
13
14.        public:
15             int      getval()         { return( valore ); }
16             void     putval( int v ) { valore = v; }
17
18     };
19
20
21
22     Prova   p;                   // p non e' inizializzata  Pericolo!
23
24
25     p.putval( 10 );              // Accesso a p.valore tramite "metodi"
26     cout << p.getval() << "\n";
27
28  }
```

Figura 4 - Anziché le strutture in C++ si usano comunemente le classi, che sono delle strutture un po' speciali. I membri di una classe sono tutti per default privati a meno che non vengano esplicitamente definiti pubblici (o protetti). Inoltre una classe può essere dotata di costruttori e distruttori e gode di molte altre proprietà che la rende più idonea di una struttura per definire tipi di dati astratti.

```
1: /* Prova 4 : il constructor e l'inizializzazione implicita */
2
3: #include <iostream.h>
4:
5: main()
6:
7: {
8:
9:     class Prova {
10
11         private:
12:            int      valore;
13:
14:        public:
15                      Prova( int v=10 )    { valore = v; } // constructor
16:            int      getval()             { return( valore ); }
17:            void     putval( int v )      { valore = v; }
18:
19         };
20:
21
22:
23:    Prova   p;           // p e' inizializzato implicitamente
24
25:    cout << p.getval() << "\n";
26
27: }
```

Figura 5 - Una «member function» avente lo stesso nome della classe nella quale è contenuta si chiama «constructor» ed ha una semantica particolare. Il constructor (che non può ritornare alcun valore) viene chiamato automaticamente dal compilatore per inizializzare ciascun oggetto della propria classe non appena questo venga creato. Il valore di inizializzazione può essere implicito come in questo esempio, o esplicito.

ne «**private**:» è ridondante in effetti in una classe tutto ciò che non è esplicitamente dichiarato come pubblico viene assunto come privato, ma un po' di chiarezza in più non fa mai male

Vi dico subito che per le classi (e dunque anche per le strutture, che per quanto ci ora detto altro non sono che classi anch'esse) esiste in effetti un terzo livello di accesso detto *protetto* (e dichiarato dalla label «**protected**:»), ma di questo e perché parlarne ora, riprenderemo tale discorso in futuro quando, parlando dell'ereditarietà affronteremo il tema delle «classi derivate»

Sottolineo ancora una cosa già detta ma importante una classe non è un *oggetto* ma un *tipo*, ossia la *descrizione* di un oggetto Una classe insomma non alloca memoria Per creare un oggetto si deve definire una variabile dell'opportuno tipo Attenzione dunque a non confondere le classi con le *istanze* delle classi, ossia con gli oggetti veri e propri

```
1: /* Prova 5 : il constructor e l'inizializzazione esplicita */
2
3  #include <iostream.h>
4
5  main()
6
7: {
8
9      class Prova {
10
11         private:
12             int     valore;
13:
14         public:
15                     Prova( int v=10 )   { valore = v; } // constructor
16:            int     getval()            { return( valore ); }
17:            void    putval( int v )     { valore = v; }
18
19     };
20
21
22:
23:    Prova   p(12);      // p e' inizializzato esplicitamente
24
25     cout << p.getval() << "\n";
26
27: }
```

[illegible] L'oggetto «p» quando viene creato in riga 23 viene inizializzato passando al suo constructor un valore esplicito (in questo caso 12)

Costruttori e distruttori

Fra le varie member function di una classe ve ne possono essere due piuttosto particolari che rivestono un'importanza fondamentale in molte questioni Avremo modo di parlarne approfonditamente in futuro ma voglio ora accennarvi alla loro esistenza per completare questa prima trattazione delle classi

Queste funzioni speciali vengono chiamate *costruttori* e *distruttori*, traduzione pedestre dell'inglese *constructor* e *destructor* (che peraltro è latino) A cosa servono i costruttori ed i distruttori? Semplicissimo ad *inizializzare* automaticamente un oggetto, in modo opportuno, al momento della sua creazione ed a *de-inizializzarlo*, ovvero distruggerlo, al momento in cui esso non serve più

La questione non è affatto secondaria Moltissimi bug della programmazione tradizionale vengono provocati dall'uso di variabili non ancora o non correttamente inizializzate, e tali bug sono fra i più insidiosi ed i più difficili da rilevare È chiaro che un rischio del genere diventa assai maggiore quando anziché con semplici variabili si ha a che fare con *oggetti* Il C++ pone un accento molto marcato proprio sull'utilizzazione di strumenti linguistici che minimizzino la possibilità di usare variabili e oggetti prima che siano stati inizializzati Questo è in effetti il motivo per cui in C++ si può definire una variabile in qualunque punto del programma per far sì che essa venga definita solo quando può anche essere inizializzata con un opportuno valore Ecco dunque perché il C++ raccomanda di non definire semplicemente le variabili ma di inizializzarle esplicitamente in modo contestuale alla definizione Ricordate l'esempio del **for** visto il mese scorso?

Bene Ovviamente inizializzare un oggetto non è cosa che si può fare mediante una semplice assegnazione, di norma occorrerà scrivere un apposito segmento di codice che si occupi di svolgere le opportune operazioni, le quali possono essere più o meno complesse a seconda della natura dell'oggetto Ma lasciare al programmatore l'onere di chiamare esplicitamente tale routine di inizializzazione significherebbe aprire la strada a legioni di bug pensate cosa potrebbe succedere dimenticando un'inizializzazione o, peggio, effettuandola due volte Ecco dunque l'aiuto dell'automatismo se una classe è dotata di constructor ci pensa il compilatore a chiamare tale constructor nel momento in cui viene creato un oggetto di quella classe Così il programmatore può confidare che ogni oggetto sarà sempre «ben formato» ed inizializzato Analogamente se è definito un destructor, esso sarà chiamato quando l'oggetto cui si riferisce verrà distrutto In mancanza di costruttori e distruttori espliciti (che comunque sono raccomandati) ci pensa il compilatore ad inserire opportuni default

Come sono fatti i costruttori ed i distruttori? Lo vediamo in figura 5, dove ho aggiunto appunto un constructor alla classe **Prova** Il constructor *deve* avere lo stesso nome della classe cui appartiene, mentre il destructor deve avere lo stesso nome preceduto dal tilde «~» (in quanto «complemento» del constructor) Nessuna delle due funzioni può avere un valore di ritorno, mentre entrambe possono avere parametri espliciti e/o con valori di default In figura 5 ho in effetti definito un constructor che ammette un valore di default (ricordate che le funzioni in C++ possono avere valori di default? Ne abbiamo parlato la volta scorsa) mentre in figura 6 lo stesso constructor viene usato con per assegnare un valore esplicito all'oggetto **p**

Due annotazioni spicciole sui constructor e destructor Essendo member function a tutti gli effetti è ovviamente opportuno che siano dichiarati pubblici, altrimenti non si riuscirebbe ad usarli! Può anche essere definito più di un constructor per classe, ad esempio uno per ciascun tipo di inizializzazione possibile, è il compilatore che, con opportuni sistemi, stabilisce di volta in volta quale utilizzare

Ma non vorrei complicarvi troppo la vita, per cui lascio perdere qui il discorso Si lo so di avere lasciato molti punti in sospeso ad esempio la funzione del destructor potrebbe non apparire chiara, così come altre questioni cui ho ora solo accennato Ma non voglio mettere troppa carne al fuoco l'importante è che io sia riuscito a darvi i concetti di base, i dettagli avremo tempo di vederli e di discuterli più a fondo

Conclusione

E con ciò chiudo anche la puntata Abbiamo fatto oggi la prima conoscenza con il concetto centrale del C++ quello dal quale derivano tutte le caratteristiche object oriented del linguaggio Non lo abbiamo ovviamente approfondito perché senno avrei avuto bisogno di una puntata lunga dieci volte questa, tuttavia abbiamo visto di cosa si tratta anche con (semplici) esempi Siamo così pronti a precisare le nostre conoscenze per vedere i vari meccanismi di uso delle classi e degli elementi ad esse connessi Cosa che faremo a partire dalla prossima puntata

Arrivederci tra un mese

MS

I CAMPIONI DI POTENZA

DESIGNER - 21
AT 16/21 MHz
da L. 550.000
512K FDD1.2 RS232 PRINTER

DESIGNER SX
386 SX
da L. 949.000
512K FDD1.2 RS232 PRINTER

CAD-25
386 25 MHz
da L. 1.299.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

PROCAD-33
386 33 MHz
da L. 1.890.000
64K CACHE 1MB FDD1.2 RS232

IPERCAD-486
486 25 MHz
da L. 3.790.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

COPROCESSORI

80287-10	L	265 000
80387 SX	L.	490 000
80387 25	L.	680 000
80387 33	L.	890 000

HARD DISK

20MB 40ms 3 5" MFM	L	279 000
40MB 24-28ms 3,5" IDE	L.	350 000
80MB 15ms 3 5" IDE	L.	690 000
120MB 16ms 3.5" IDE	L.	830 000
210MB 15ms 3.5" IDE		TELEF
330MB 16ms 5 25" SCSI		TELEF
660MB 16ms 5 25" SCSI		TELEF
1200MB 16ms 5 25" SCSI		TELEF
CTRL 2 FDD+2HDD IDE	L.	45 000
CTRL 2 FDD+2HDD SCSI		TELEF

SCHEDE GRAFICHE

SK VGA 15 BIT 256K	L.	99 000
SK VGA 16 BIT 512K	L.	195 000
SK VGA 16 BIT 1MB TSENG	L.	239 000
SK U VGA TMS34010		TELEF
SK UVGA COMP 8514/A		TELEF

OFFERTISSIMA
S.G.VGA 16 BIT 1MByte con MON. 14" VGA 1024x768
L. 799.000

SOFTWARE

APPLICATIVI PER WINDOWS			
WINDOWS 3 0	ING	L	189 000
WORD PER WINDOWS	ING	L	390 000
EXCEL 2 2 PER WINDOWS	ING	L	570 000
TOOLBOOK PER WINDOWS	ING	L	540 000
WORD PROCESSOR			
WORD 5	ING	L	390 000
WORDSTAR 6 0	ING	L	490 000
QUATTRO PRO 2 0	ING	L	590 000
LINGUAGGI			
TURBO BASIC	ING	L.	120 000
QUICK BASIC	ING	L	115 000
TURBO C	ING	L.	249 000
QUICK C 2 3	ING	L	115 000
TURBO PASCAL 5 5	ING	L	180 000
TURBO PROLOG	ING	L	180 000
DATA BASE			
DATA BASE 4 2	ING	L	842 000
DBASE IV 1 1	ING	L.	890 000
FOX BASE + 286 2 1	ING	L	349 000
FOX BASE + 386 2 1	ING	L	549 000
PARADOX 3 0	ING.	L	839 000
CAD			
AUTO SKETCH V 2 0	ING	L	180 000
AUTODESK ANIMATOR	ING	L	430 000
DESIGN CAD 2D 4 0	ING	L	275 000
DESIGN CAD 3D 3 0	ING	L.	365 000
EASY CAD 2.3	ING	L	189 000
COMMUNICATIONS			
CARBON COPY PCPLUS	ING	L	189 000
CROSS TALK XVI	ING	L	195 000
LAPLINK III	ING	L.	165 000
PRO COM PLUS 1 18	ING	L	119 000
DESKTOP PUBLISHING			
OMNIPAGE 386	ING		TELEF
PAGEMAKER 3 01	ING		TELEF

MONITOR

VGA 14" MONO PW	L	200 000
VGA 14" COLORE	L.	530 000
VGA 1024x768		TELEF
NEC 3D 1024x768	L.	990 000
NEC 4D		TELEF
NEC 5D		TELEF
VGA 17" 1024x768 FLAT	L	1 500 000

ACCESSORI

MOUSE 800DPI ITALIANO	L	59 000
HANDY SCANNER LOGITECH da	L.	290 000
HANDY SCANNER COLORI		TELEF
SCANNER MONO PIANO FISSO A4		TELEF
SCANNER COLORI PIANO FISSO A4		TELEF
TAVOLETTE GRAFICHE 12"x12"	L	390 000
TAVOLETTE GRAFICHE 12"x18"	L	750 000
DISCHETTI 1,44MB	L.	1 600
DISCHETTI 720KB	L	900
FAX SAMSUNG CON TELEFONO	L	890 000

NOTEBOOK
A4 kg. 2,8

286	IMB HD20 CGA	L. 2.200 000
286	IMB HD20 VGA	L. 3.050 000
286	IMB HD40 VGA	L. 3.200.000
386SX	IMB HD20 VGA	L. 3.300.000
386SX	IMB HD40 VGA	L. 3.500.000

MODEM

SK. 300/2400	L.	159 000
EST 300/2400	L	210 000
SK MOD 2400 FAX G2	L	290 000
SK. MOD 2400 FAX G3	L	390 000

STAMPANTI

CITIZEN 1200 PLUS	80C 120S 9A	L	269 000
EPSON LX400	80C 150S 9A	L.	~~350 000~~
SAMSUNG	80C 300S 9A	L	380 000
EPSON LX1050	80C 162S 9A	L.	650 000
CITIZEN MSP15E	136C 160S 9A	L	480 000
CITIZEN PRODOT9X	136C 3000S 9A	L	750 000
EPSON FX 1050	136C 220S 9A	L.	843 000
CITIZEN 124D	80C 144S 9A		TELEF
CITIZEN SWIFT 24	80C 192S 24A		TELEF
EPSON LQ400	80C 150S 24A	L.	~~549 000~~
PANASONIC KX 1123 24A		L	480 000
NEC P2 PLUS	80C 192S 24A	L	570 000
EPSON LQ860	80C 200S 24A	L.	1.208 000
NEC P60	80C 268S 24A	L.	990 000
SAMSUNG 136C	220C 24A	L	990 000
CITIZEN SWIFT 24X	136C 192S 24A		TELEF
EPSON LQ1050+	136C 220S 24A	L.	1.208 000
NEC P70	136C 268C 24A	L.	1 300 000
EPSON LQ1060	136C 300C 24A	L.	1 519 000
TEXAS INSTRUMENTS A4 6PPM LASER		L.	1 990 000
EPSON EPL7100 A4 6PPM LASER		L	1 750 000
EPSON EPJ200 A3 2PPM INK JET		L.	2 058 000

CONCESSIONARIO SU ROMA

CENTRO ASSISTENZA TECNICA PC. PROGETTAZIONE RETI LOCALI

Via Malta 8 - 00198 Roma
Tel. (06) 8842378/8411987/8450338
dal Lun al Sab 9.00-13 00 / 16 30-19 30

GARANZIA 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA

di Sergio Polini

Le strutture di dati della OOP

Nelle prime due puntate di quest'anno abbiamo cominciato a vedere la «sintassi» della OOP, la semplicità del Turbo Pascal ha consentito di ridurre il tutto all'esame di poche nuove parole riservate (object, constructor, destructor, virtual e private), che abbiamo esaminato quasi tutte mediante semplici escursioni nel regno animale. Ci rimane ancora da vedere cosa sono e a cosa servono i destructor, nonché altri aspetti della sintassi estesa delle procedure New e Dispose. Anche per questo chiederemo aiuto a qualche quadrupede; subito dopo, però, inizieremo un più serio discorso sulla programmazione orientata all'oggetto come «programmazione per classi», e quindi sulle gerarchie di classi tipiche del nuovo stile di programmazione

La volta scorsa abbiamo visto che, a partire dal Turbo Pascal 5.5, è possibile chiamare la procedura *New* con un secondo parametro opzionale, mediante il quale «passare» il **constructor** della classe cui appartiene l'oggetto il cui indirizzo vogliamo ci venga ritornato nel primo parametro. Si dispone di analoghe estensioni per la procedura *Dispose* (alla quale va ovviamente passato il **destructor**). *New* può poi essere usata come funzione oltre che come procedura, in altri termini, il puntatore in cui vogliamo l'indirizzo dell'oggetto allocato può essere sia il primo parametro della procedura *New*, o può essere ciò cui si assegna il valore ritornato da una funzione *New* il cui primo parametro sia il tipo del puntatore (ne trovate esempi nel programma in figura 4).

Si tratta di accorgimenti che hanno lo scopo di rendere più semplice la scrittura di codice relativo alla «costruzione» e poi alla «distruzione» di oggetti allocati dinamicamente, in considerazione della frequenza con cui può capitare di avere a che fare con tali oggetti e con i relativi puntatori. A ben vedere, tuttavia, le estensioni di *New* possono essere attribuite soprattutto ad una esigenza di «simmetria» con la nuova *Dispose*, a differenza di quanto accade con *New*, infatti, la sintassi estesa di *Dispose* non è opzionale, ma spesso obbligatoria.

```
unit Animali,

interface

type
  PAnimale = ^TAnimale,
  TAnimale = object
    constructor Init(LaSpecie, IlVerso: string);
{*$IFDEF STATIC*}
    destructor Done,
{*$ELSE*}
    destructor Done; virtual,
{*$ENDIF*}
    procedure ChiSei, virtual,
  private
    Specie: ^string,
    Verso: ^string,
  end;

implementation

constructor TAnimale.Init(LaSpecie, IlVerso: string),
begin
  GetMem(Specie, Length(LaSpecie)+1),
  Specie^ := LaSpecie,
  GetMem(Verso, Length(IlVerso)+1),
  Verso^ := IlVerso,
end;

destructor TAnimale.Done,
begin
  FreeMem(Specie, Length(Specie^)+1);
  FreeMem(Verso, Length(Verso^)+1);
end;

procedure TAnimale.ChiSei,
begin
  Writeln('Sono un ', Specie^, ' e il mio verso e'': ', Verso^),
end,

end
```

Figura 1 - La unit ANIMALI, in cui viene dichiarata la classe TAnimale. Se compilata normalmente, il ***destructor*** *sarà virtuale; sarà invece statico se si compila dopo aver definito STATIC (con «Options/Compiler/Conditional defines» nell'ambiente integrato, o con l'opzione «/dSTATIC» se si usa il compilatore separato TPC.EXE).*

Le tabelle dei metodi virtuali

Ripetiamo che in una classe in cui siano dichiarati metodi virtuali deve essere previsto anche almeno un **constructor** e che questo va chiamato prima di qualsiasi altro accesso alle istanze di quella classe. Può dirsi che si tratta di una regola analoga a quella che vieta l'accesso a variabili non inizializzate, in quanto un **constructor** è la sede più naturale per inizializzare le istanze di una classe, ma dimenticare di chiamare un **constructor** avrebbe effetti ancora più gravi, in quanto in esso sono sempre presenti, accanto al codice scritto dal programmatore, anche istruzioni «invisibili» (generate cioè automaticamente dal compilatore) che provvedono ad una particolare e importantissima inizializza-

```
unit Domestic

interface

uses Animali,

type
  PDomestico = ^TDomestico,
  TDomestico = object(TAnimale)
    constructor Init(LaSpecie, IlVerso, IlNome, IlPadrone: string),
(*$IFDEF STATIC*)
    destructor Done,
(*$ELSE*)
    destructor Done, virtual;
(*$ENDIF*)
    procedure ChiSei, virtual;
  private
    Nome: string,
    Padrone: string,
  end,

implementation

constructor TDomestico Init(LaSpecie, IlVerso, IlNome, IlPadrone. string),
begin
  TAnimale Init(LaSpecie, IlVerso),
  GetMem(Nome, Length(IlNome)+1),
  Nome := IlNome,
  GetMem(Padrone, Length(IlPadrone)+1),
  Padrone := IlPadrone,
end,

destructor TDomestico Done;
begin
  FreeMem(Nome, Length(Nome^)+1);
  FreeMem(Padrone, Length(Padrone^)+1),
  TAnimale Done,
end,

procedure TDomestico ChiSei,
begin
  TAnimale ChiSei,
  Writeln('  il mio nome e'' ', Nome^,' e il mio padrone e'' ', Padrone^);
end,

end
```

Figura [illegible] DOMESTIC [illegible] TDome[illegible] classe di tutti gli a[illegible] nostri, derivata da TAnimale (figura 1). Anche qui il ***destructor*** *sarà statico o virtuale secondo le opzioni di compilazione*

zione. Nella figura 3 potete trovare una descrizione della rappresentazione interna di variabili che siano istanza delle classi *TAnimale* e *TDomestico*, definite nelle unit riportate nelle figure 1 e 2. Notate che, subito dopo i puntatori a stringa *LaSpecie* e *IlVerso*, le istanze di *TAnimale* hanno ulteriori due byte che contengono l'offset nel segmento dati della *Virtual Method Table* (VMT), cioè della «tabella dei metodi virtuali», e quindi di quella struttura di dati interna con la quale viene implementato il polimorfismo. Il compilatore genera una VMT per ogni classe, e ogni volta che viene chiamato un metodo virtuale, con una sintassi del tipo "<istanza>.<metodo>" (oppure "<puntatore a istanza>^.<metodo>"), viene chiamata la procedura o funzione il cui indirizzo è contenuto nella VMT della classe a cui appartiene l'istanza, cui si accede proprio mediante quei due byte.

Ciò consente appunto di chiamare ogni volta il metodo giusto, non solo attraverso le istanze (e qui non ci sono problemi, perché il compilatore conosce bene la classe cui appartiene ogni istanza), ma anche attraverso puntatori ad una classe «base» cui sia stato assegnato l'indirizzo dell'istanza di una classe «derivata». Si tratta di un «aggiramento di tipo» reso possibile dal fatto che, nelle istanze di classi derivate, l'offset della VMT si trova nella stessa posizione che nelle istanze della classe base, in altri termini chiamando il metodo *ChiSei* attraverso un puntatore del tipo «puntatore alla classe *TAnimale*» (come nel programma nella figura 4), per prima cosa si cerca l'offset della VMT nel nono e decimo byte della rappresentazione in memoria di qualsiasi istanza della classe *TAnimale* o di tutte le classi da questa derivate, nella tabella è contenuto l'indirizzo della versione specifica di ogni classe di ciascun metodo virtuale.

Il ruolo dei **constructor** è fondamentale proprio perché quelle istruzioni invisibili cui accennavo prima provvedono a mettere l'offset della VMT in quei due byte.

I destructor: meglio virtuali

I **destructor** servono ad annullare le inizializzazioni portate a termine dai **constructor**, ma non nel senso che cancellano il contenuto di quei due byte. Le unit delle figure 1 e 2 propongono classi analoghe a quelle già viste il mese scorso, con qualche differenza.

Si nota subito che, invece di prevedere classi distinte per gatti, cani e lupi, questa volta vengono previste solo la classe di tutti gli animali e la classe, da questa derivata, di tutti gli animali domestici. Soprattutto per semplificare, in quanto la principale differenza risiede nel tipo dei campi-dati: stringhe il mese scorso, puntatori a stringa questa volta. Si tratta di una scelta che è ben probabile in un programma reale: invece che riservare ogni volta 256 byte per una stringa che potrebbe essere molto più corta, si preferisce usare puntatori che grazie alla procedura *GetMem*, puntino ad un blocco di memoria allocata dinamicamente e della dimensione effettivamente necessaria. In questi casi sarà compito del **constructor** provvedere alla inizializzazione, cioè all'allocazione di memoria mediante *GetMem*, come si fa appunto nelle unit ANIMALI e DOMESTIC.

La memoria così allocata viene automaticamente rilasciata quando il programma termina: va però considerato il caso di variabili locali ad una procedura: si avrebbe un'allocazione di memoria che verrebbe rilasciata solo alla fine del programma, non all'uscita dalla procedura: avremmo variabili che continuano ad occupare memoria pure quando, sotto ogni altro aspetto, non esistono più. Un vero e proprio spreco. Qui intervengono i **destructor** che, come può vedersi dalle figure 1 e 2, si fanno carico di rilasciare la memoria allocata dai **constructor**.

È molto importante ricordare di rendere virtuali i **destructor.** Ciò non è sempre necessario, in quanto se ne può fare a meno in classi «isolate», che cioè non derivino da altre e da cui non si preveda che vengano derivate altre classi; ma va anche considerato che, quando definiamo una classe, potremmo non essere in grado di escludere la possibilità di derivarne altre in futuro, o che lo facciano altri (magari gli utenti della nostra unit, della quale non possono modificare i sorgenti perché non li hanno).

Nel dubbio, meglio virtuali. Le unit ANIMALI e DOMESTIC possono essere compilate definendo o no «STATIC» (con «Options/Compiler/Conditional defines» nell'ambiente integrato, o con l'opzione «/dSTATIC» se si usa il compilatore separato). Se si definisce «STATIC», i **destructor** saranno statici. La conseguen[illegible] vi[illegible] ustrata dal programma della figu[illegible] r[illegible] portato nella figura 5: chia[illegible] zione *MemAvail* prima e dopo di og[illegible] tra cosa, si può rilevare che mancano [illegible] l'appello 32 byte (chi avesse ancora [illegible]

Turbo Pascal 5.5 dovrebbe eliminare **private** dalle unit e spostare la dichiarazione dei campi-dati privati prima di quella dei metodi: il risultato numerico sarebbe diverso a causa della mutata gestione dell'heap, che ho illustrato il mese scorso in occasione della prova del nuovo compilatore: mancherebbe comunque ugualmente una manciata di byte)

Facendo un po' di conti possiamo verificare che i 32 byte sono proprio quelli allocati per le stringhe puntate da *Nome* e *Padrone* nelle due istanze della classe *TDomestico*: «Micio» occupa sei byte (compreso il byte di lunghezza) «Gustavo» otto, «Fido» cinque e «Antonio» otto, poiché la memoria viene allocata per multipli di otto byte, il totale fa proprio 32. Cosa è successo? Semplice: poiché i **destructor** non erano virtuali, la loro chiamata attraverso puntatori alla classe *TAnimale* si è tradotta nella chiamata del **destructor** di questa, *TAnimale.Done*, e stata quindi rilasciata solo la memoria che era stata allocata per le stringhe puntate da *Specie* e *Verso*. Basta

```
Classe TAnimale
---------------
Struttura di ogni istanza.
- Specie (puntatore a stringa)'               4 byte
- Verso (puntatore a stringa)                 4 byte
- Offset VMT nel data segment                 2 byte
SizeOf                                       10 byte
Dimensione di un blocco allocato con New     16 byte

Classe TDomestico
-----------------
Struttura di ogni istanza
- Specie (puntatore a stringa)                4 byte
- Verso (puntatore a stringa).                4 byte
- Offset VMT nel data segment                 2 byte
- Nome (puntatore a stringa)                  4 byte
- Padrone (puntatore a stringa)               4 byte
SizeOf                                       18 byte
Dimensione di un blocco allocato con New·    24 byte
```

omettere la definizione di «STATIC» per ottenere che i **destructor** siano virtuali e i conti tornino

La nuova Dispose

Non basta. Poiché il polimorfismo si manifesta quando operiamo sugli indirizzi di oggetti (attraverso puntatori o parametri variabili) invece che sugli oggetti direttamente, il programma della figura 4 definisce «A» come array di puntatori a *TAnimale*. L'array può essere inizializzato sia con gli indirizzi di variabili globali o locali, come nel caso di *Leone*, sia con quelli di variabili allocate dinamicamente con *New*. La creazione di variabili dinamiche comporta problemi analoghi a quelli già visti per i campi puntatore: se si vogliono evitare sprechi ci si deve preoccupare della liberazione della memoria non più necessaria.

In un programma tradizionale possiamo usare le coppie *New/Dispose* o *GetMem/FreeMem*. Con *GetMem* si può allocare tanta memoria quanta ne viene indicata nel secondo parametro: memoria che può poi essere rilasciata con *FreeMem*, la corrispondenza tra la dimensione del blocco allocato e quella del blocco rilasciato è a carico del programmatore cui compete assicurare che il numero di byte da rilasciare — specificato nel secondo parametro di *FreeMem* — coincida con quello dei byte allocati con *GetMem*. La mancanza di automatismi è il prezzo che si deve pagare per godere di un prezioso vantaggio: si può allocare solo la memoria che serve proprio come nel caso dei puntatori a stringa usati nei campi-dati delle classi *TAnimale* e *TDomestico*. Ad esempio, solo 6 byte per una stringa invece di 256. Quando non occorrano tali ottimizzazioni «manuali», *New* e *Dispose* sono molto più comode e sicure: vengono allocati e rilasciati esattamente tanti byte quanti ne richiede il tipo del dato, e a questo provvede automaticamente il compilatore.

Ecco il nostro problema: abbiamo visto che possiamo assegnare a puntatori a *TAnimale* anche gli indirizzi di oggetti che siano istanze di *TDomestico* e proprio in questo modo, anzi, che possiamo ottenere che diversi oggetti «rispondano» in modo diverso ad uno stesso «messaggio». Quei puntatori, però, rimangono pur sempre puntatori a *TAnimale*. Vediamo nella figura 6 cosa questo comporti: se si definisce «OLDSYNT» viene usata la *Dispose* tradizionale e mancano 16 byte all'appello. Anche qui è facile fare i conti: si tenta

```
program AnimaliTest
uses
  Animali, Domestic
var
  A: array[1..4] of PAnimale,
  Leone  TAnimale
  Gatto  PDomestico,
  Cane  PDomestico,
  Lupo  PAnimale,
  i: Integer
begin
  Writeln('Memoria dinamica prima della inizializzazione  ', MemAvail),
  Writeln;

  (* Inizializzazione *)
  Leone.Init('leone', 'Roarrr!')
  A[1]  = @Leone,
  New(Gatto);
  Gatto.Init('gatto', 'Miaooo!', 'Micio', 'Gustavo'),
  A[2]  = Gatto,
  New(Cane, Init('cane', 'BauBau!', 'Fido', 'Antonio')),
  A[3]  = Cane,
  A[4]  = New(PAnimale, Init('lupo', 'Uhuhuhu!'));

  (* Risposte a messaggi *)
  for i := 1 to 4 do
    A[i].ChiSei,

  (* Deallocazione. A[1] viene trattato a parte perche' *)
  (* contiene l'indirizzo di una variabile statica      *)

  A[1].Done;
  for i := 2 to 4 do begin
(*$IFDEF OLDSYNT*)
    A[i].Done;
    Dispose(A[i]),
(*$ELSE*)
    Dispose(A[i], Done),
(*$ENDIF*)
  end

  Writeln
  Writeln('Memoria dinamica dopo la deallocazione  ', MemAvail),
end
```

Figura 4 - Un breve programma che mostra l'elasticità della sintassi estesa della procedura/funzione New, nonché gli effetti dei destructor statici e virtuali (secondo le opzioni usate nella compilazione delle unit ANIMALI e DOMESTICI) e delle sintassi tradizionale ed estesa della procedura Dispose (a seconda che si definisca o meno «OLDSYNT» nella compilazione).

```
Memoria dinamica prima della inizializzazione  490752

Sono un leone e il mio verso e': Roarrr!
Sono un gatto e il mio verso e': Miaooo!
  il mio nome e' Micio e il mio padrone e' Gustavo
Sono un cane e il mio verso e': BauBau!
  il mio nome e' Fido e il mio padrone e' Antonio
Sono un Lupo e il mio verso e': Uhuhuhu!

Memoria dinamica dopo la deallocazione: 490720
```

Figura 5 - Output del programma della figura 4 se le unit ANIMALI e DO STATIC vengono compilate con «STATIC» definito. Essendo così static il ***destructor*** *si nota che mancano all'appello 32 byte, tanti quanti erano stati allocati per le stringhe «Micio», «Gustavo», «Fido» e «Antonio» (otto byte per ognuna, per via della nuova gestione dell'heap).*

```
Memoria dinamica prima della inizializzazione  490608

Sono un leone e il mio verso e': Roarrr!
Sono un gatto e il mio verso e': Miaooo!
  il mio nome e' Micio e il mio padrone e' Gustavo
Sono un cane e il mio verso e': BauBau!
  il mio nome e' Fido e il mio padrone e' Antonio
Sono un Lupo e il mio verso e': Uhuhuhu!

Memoria dinamica dopo la deallocazione: 490592
```

Figura 6 - Se le unit vengono compilate senza definire «STATIC», ma il programma con «OLDSYNT» definito, mancano all'appello 16 byte, otto byte per ognuna delle due istanze della classe TDomestico, corrispondenti ai due puntatori a stringa che in essa si aggiungono ai due ereditati da TAnimale.

di rilasciare con *Dispose* due istanze di *TDomestico* e una di *TAnimale*, ma in tutti e tre i casi vengono rilasciati tanti byte quanti ne occupa una istanza di *TAnimale*, rimangono otto byte per ognuna delle due istanze di *TDomestico*, quelli occupati dai puntatori *Nome* e *Padrone*.

Per ottenere un bilancio in pareggio basta anche qui omettere la definizione di «OLDSYNT». In questo modo viene usata la nuova *Dispose*, che ammette come secondo parametro il **destructor** dell'oggetto. Non è necessario che questo sia virtuale, ma basta che esista la VMT per la classe, a questo provvede comunque il compilatore, che genera una VMT per ogni classe in cui sia definito un **constructor**, o almeno un metodo virtuale, o anche solo un **destructor**. Con la nuova sintassi di *Dispose*, infatti, viene prima eseguito il **destructor**, quindi si passa alle routine di deallocazione della memoria l'informazione circa l'effettiva dimensione dell'oggetto da rilasciare, contenuta nei primi due byte della VMT della sua classe.

E per questo che la nuova sintassi di *Dispose* non può essere considerata opzionale.

Strutture di dati

Non pretendo che vi ci siate già abituati, ma «è un» sono due paroline magiche nella OOP. Nell'esempio di questo mese abbiamo chiesto «Chi sei?» ad un leone, a un gatto, a un cane ed a un lupo. Tutti e quattro sono animali, ma solo due sono animali domestici. La relazione «è un» è quella che ci aiuta ad individuare la classe di alcuni oggetti (un leone «è un» animale), come anche la derivazione di una classe da un altra (un gatto «è un» animale domestico, ma un animale domestico «è un» animale, nel nostro caso «è un» animale con un nome e un padrone).

Per quanto non sia un processo ne breve né facile, prima o poi ci si accorge che ragionare in termini di «è un» è utile non solo quando si mette a punto la classificazione degli oggetti su cui si deve lavorare, ma anche quando si devono individuare le strutture di dati più adatte. Nel programma della figura 4 abbiamo usato un array, ma cosa è un array? Potremmo ben dire che un **array** «è un» gruppo di oggetti accessibili mediante indici, ma a questo punto potremmo anche accorgerci che esistono altri possibili gruppi di oggetti. Un **set** ad esempio «è un» gruppo di oggetti senza duplicazioni (non vi possono essere due oggetti uguali) e non accessibili mediante indici, si può solo sapere se un dato oggetto appartiene o no al gruppo. Una **lista** «è un» gruppo di oggetti tra loro concatenati accessibili sequenzialmente, dall'uno all'altro. Uno **stack** «è una» lista in cui si può accedere solo all'ultimo oggetto che vi è stato aggiunto. E così via. Perché non pensare ad una classe «gruppo di oggetti» da cui derivare le altre?

Abbiamo fin qui visto alcuni dei vantaggi che si ricavano dalla definizione di classi «base» e «derivate» e dai metodi virtuali, ci siamo serviti a questo scopo di array di puntatori ad oggetti. Un vantaggio è rappresentato dalla possibilità di creare una classe derivata (come *TDomestico*) disponendo anche solo della **interface** e del codice compilato di una classe base (*TAnimale*). Un gatto «è un» animale, ma si comporta in modo diverso da un leone, ciò nonostante, possiamo estendere il comportamento degli animali senza bisogno di modificare i sorgenti, ma solo derivando una classe da un'altra già compilata. Si può fare lo stesso con le strutture di dati. Avremo praticamente sempre bisogno di «gruppi» di oggetti, di array, liste, insiemi, ecc.

Molte volte buona parte del tempo di programmazione se ne va nella preparazione delle strutture di dati (pensate alle liste) anche quando quelle che ci servono non sono poi così diverse da quelle che altre volte abbiamo usato. Una gerarchia di classi per le strutture di dati sarebbe quindi molto utile.

Programmare per oggetti, infatti, vuol dire in realtà programmare per classi. Non si gode appieno dei vantaggi della OOP se non quando si è in grado di lavorare sulla base di una gerarchia di classi. Di ciò è ben consapevole chi abbia dato un'occhiata non superficiale al linguaggio principe della OOP, a quello Smalltalk in cui tutto è oggetto, anche perché sarà poi facile ritrovare tracce (anche vistose) della sua gerarchia di classi in altri ambienti: nella libreria di Keith Gorlen per il C++, nell'Objective-C di Brad Cox, nel Turbo Vision. Occorre un po' di tempo per convincersi che un approccio di questo tipo può avere effetti notevoli sulla produttività dell'attività di programmazione, e non pretendo certo di avervi già convinto con un paio di favolette su cani e gatti. Posso magari ricordarvi fatti molto significativi che avevo riportato in occasione di alcune prove apparse sulla rivista: la Microsoft ha da tempo scelto la OOP per risolvere i problemi di gestione dei suoi sorgenti, che stavano rischiando di compromettere i suoi utili (prova del Turbo C++ 1.0, MC luglio/agosto 1990), la IBM raccomanda la OOP, e in particolare lo Smalltalk V/PM, per rendere effettivamente praticabile quella programmazione sotto OS/2 Presentation Manager che altrimenti si presenta estremamente ardua (prova Turbo Pascal 6.0, MC febbraio 1991).

Non è per caso, quindi, che MC vi propone a partire da questo numero una serie di articoli dedicata allo Smalltalk. Quanto a noi, nei prossimi appuntamenti esamineremo una piccola gerarchia di classi ispirata a quelle già menzionate ed anche a quella proposta dalla Borland nella «class library» del Turbo C++, in modo da poter toccare con mano come può essere implementata e poi usata una gerarchia di strutture di dati (non è escluso che, quando leggerete queste righe, potrete già trovarla su MC Link). Ci sarà utile per poterci muovere con disinvoltura nella più complessa gerarchia del Turbo Vision.

MS

SOFTWARE TECNICO :

- Contabilità Imprese Edili e Studi Tecnici
- Gestione Gare d'Appalto e Lavori Pubblici
- Gestione Albi professionali
- Topografia in 2D e 3D
- Progettazione stradale, cartografia
- Software per Gestione dBase dal CAD e scannerizzazione immagini
- Software Tecnico manutenzione Ascensori
- Manutenzione ed amm.ne Immobili

CAD:

- Architettonici e applicativi AUTOCAD* (alcuni esempi):
- Termotecnica
- Gestione topografica di cave di marmo, cave di inerti, discariche, bacini.
- Terreni agricoli
- Arredamento Interni - Cucine - Bagni

SOFTWARE MEDICO:

- Gestione Medici di base
- Ostetricia - Ginecologia
- Medicina generale (Realizzazione di procedure per altre specializzazioni) - Oculistica

SOFTWARE GESTIONALE APPLICATIVO (alcuni esempi)

- Contabilità - Abbigliamento - Ottica

RICERCA OPERATIVA E MODELLI DI

OTTIMIZZAZIONE CON APPLICAZIONI

SPECIFICHE GIA' SVILUPPATE.

SOFTWARE DISPONIBILE PER AMBIENTI MS-DOS WINDOWS UNIX

AUTOCAD E' UN MARCHIO AUTODESK

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

SOFTWARE ORIZZONTALE (esempi):	
TURBO C ++ IT	Lit. 300.000
TURBO C ++ P. IT	Lit. 450.000
WINDOWS 3.0 IT	Lit. 260.000
INFORMIX WINGZ	Lit. 620.000
MS-OS 2 1.1	Lit. 580.000
ALDUS PAGE MAKER	Lit. 1.290.000
EXCEL IT	Lit. 670.000
AUTOCAD 10 386	Lit. 6.700.000
CLIPPER 5.0	Lit. 940.000

HARDWARE (esempi):

PC AT 16 Mhz. - 1 MB RAM - 1 FDD 1.2 MB - 1 HD 40 MB - SK VIDEO VGA - MONITOR VGA MONOCROMATICO -

Configurazione completa Lit. 1.490.000

PC 386 33 Mhz. - 2 MB RAM - 1 FDD 1.2 MB - 1 HD 40 MB - SK VIDEO VGA - MONITOR VGA MONOCROMATICO -

Configurazione completa Lit. 3.890.000

STAMPANTI (esempi):	
PANASONIC LASER	Lit. 2.800.000
OKI 380 24 AGHI	Lit. 810.000
CITIZEN SWIFT 9	Lit. 445.000

SIAMO PRESENTI A ROMAUFFICIO '91 PAD. 10 STAND 54/55

SI RICERCANO RIVENDITORI ED AGENTI

di Raffaello De Masi

I sistemi esperti

Un'analisi dei linguaggi e degli ambienti. La simulazione e la sua implementazione nei linguaggi di AI

Abbiamo finora parlato a lungo di ROSIE, l'ambiente di sviluppo capace di affrontare e risolvere problemi di diversa natura e origine (ROSIE è stato utilizzato nel cinema, nell'analisi militare, nella creazione di sistemi esperti destinati alla medicina, all'ingegneria, alla pianificazione territoriale, alle analisi finanziarie, alla costruzione, addirittura, di altri linguaggi più specifici. Ma nessuno può essere universale. Per forza di cose, dopo la pur splendida realizzazione di ROSIE, altri implementatori pensarono di costruire attrezzi specializzati che producessero, meglio e con minor lavoro, risultati ancora più accurati di quelli, pur splendidi, che ROSIE continuava ad accumulare

Uno dei campi principe della intelligenza artificiale è quello della simulazione, non poteva passare molto tempo che pionieri di questa ardua disciplina non pensassero di approfondire l'argomento e di realizzare un tool specializzato. Come in tutte le cose di questo mondo, l'interesse finanziario fu la molla che determinò il coagulo attorno a un progetto, messo a punto dalla Rand Corporation di costruzione di un linguaggio, anzi per essere preciso di un ambiente di sviluppo indirizzato appunto verso tale scopo (la molla che determinò la messa a punto di un progetto fu una commessa militare relativa alla disponibilità di un tool che permettesse di simulare le conseguenze dell'uso di ordigni nucleari tattici nel caso di scoppio di un conflitto). Esaurita la commessa Rand si trovò a disposizione un mezzo abbastanza elastico e potente da poter essere adattato per usi civili. Inoltre la possibilità di inserire tecniche di simulazione nei sistemi esperti già disponibili solleticava molto la fantasia dei progettisti e spalancava in maniera entusiasmante una nuova fetta di mercato, rendendo in un colpo i sistemi esperti molto più appetibili al mercato commerciale (figurarsi cosa voleva dire per un grosso distributore, simulare l'impatto sul mercato di un prodotto prima di averne effettivamente avviata la produzione!)

In effetti la previsione colse esattamente nel segno. Incorporare come componente in un sistema esperto la simulazione ne determinò un improvviso e inaspettato aumento di potenza. Attraverso la simulazione era possibile simulare (mi si perdoni la ripetizione, voluta, n.d.r.) addirittura un sistema esperto. Il parto di tutte queste speculazioni fu ROSS (Rand Object Oriented Simulation) che riuscì ad usare tecniche di AI per creare un adeguato ambiente di simulazione, che di colpo superava molte delle limitazioni finora espresse dai sistemi esperti. La prima release, dovuta a Philip Klahr, David J. Mac Arthur e Sanjai Narain, vide la luce nel 1982

[Klahr, P. J. Ellis W. Giarla, S. Narain, E. Cesar, and Turner. «TWIRL. Tactical Warfare in the ROSS Language». The Rand Corporation, R 3158 AF, ottobre 1984 • Klahr P. and W. S. Faught, «Knowledge Based Simulation, Proceedings of the First Annual National Conference on Artificial Intelligence» Palo Alto California 1980 • Klahr P. D. McArthur, and S. Narain, «SWIRL. An Object Oriented Air Battle Simulator». Proceedings of the Second Annual National Conference on Artificial Intelligence, Pittsburgh 1982 • Klahr P., D. McArthur S. Narain and E. Best «SWIRL. Simulating Warfare in the ROSS Language» The Rand Corporation 1885 AF settembre 1982(b) • McArthur D. and P. Klahr «The ROSS Language Manual» The Rand Corporation N-1854 AF September 1982 (aggiornato nel settembre 1985) • Narain. S. D. McArthur and P. Klahr «Large-Scale System Development in Several Lisp Environments», Proceedings of the Eighth International Joint Conference on Artificial Intelligence Karlsruhe, West Germany 1983 859 861]

Le applicazioni della simulazione

I campi della simulazione sono immensi, guerra, affari, situazioni sociali, ecc. Alla simulazione si sono dedicati fior di menti e le tecniche a disposizione sono state ben affinate e organizzate. Ma quale e lo scopo effettivo della simulazione e perché si ricorre ad essa?

Molto spesso, nello studio di un sistema dinamico non è possibile eseguire esperimenti su soggetti e situazioni reali. Un esempio di campi in cui l'osservazione diretta è inutile o dannosa è il campo economico (troppo lento, e poi a che serve il risultato se questo è disastroso?), quello politico e sociale, quello della gestione delle fonti di energia (in alcuni campi le conseguenze possono essere pericolose, come nelle reazioni nucleari) o quello di sistemi impossibili da manipolare direttamente (ad esempio il sistema solare). Ma a monte di tutto ciò resta, ancora una volta il fatto economico, simulare costa incomparabilmente meno che sperimentare direttamente e i risultati, se l'ambiente di simulazione è ben progettato, sono accettabili e, talora, molto vicini al vero. Infine, in certi casi, è desiderabile trarre conclusioni sullo sviluppo di una situazione agendo sul modello invece che sulla situazione reale (es. simulazioni di guerre)

Ragionare inoltre in termini di modello può avere molti vantaggi e scopi: comunque nella maggior parte dei casi il modello serve a verificare l'efficienza del sistema studiato, e tanto più è efficiente quanto più è modificabile il sistema reale stesso. Faccio un esempio: ci sono situazioni in cui non si può intervenire su tutte le variabili di un sistema, ci sono altri casi in cui i gradi di libertà sono molto più elevati. Il primo caso potrebbe essere la cura di un paziente (su cui si può intervenire, ovviamente, solo in certi modi, che si possono anche ridurre in base alle caratteristiche di salute del paziente stesso), il secondo potrebbe essere la costruzione di un fabbricato (nel qual caso, ovviamente, la libertà di un progettista è senz'altro molto più ampia e articolata).

Alla base della realizzazione di un efficiente disegno della simulazione sta, appunto, la capacità di rappresentare efficacemente le variabili in gioco e di saperle legare tra loro. Ma qui cominciano i problemi.

Ricordate quante volte abbiamo su queste righe, parlato del gioco degli scacchi giungendo alla conclusione che non esiste la macchina imbattibile proprio perché non potrebbe esaminare in un tempo ragionevole tutte le possibilità? La macchina doveva essere dotata di una tecnica di scelta euristica, termine difficile che può essere tradotto «basata sul buon senso» (del calcolatore, ovviamente, anche se mi rendo conto che questa frase mi tirerà addosso le ire dei puristi della AI).

L'implementatore del gioco degli scacchi nella macchina doveva dotare questa di una serie di trappole, che gli avrebbero imposto scelte del tipo «Se ti trovi con questa disposizione di pezzi, fai questa mossa» o ancora «Non andare oltre il terzo gradino dell'albero di scelta».

Anche in questo caso ci si trova di fronte a due problemi opposti: i metodi intuitivi comunemente usati per gestire i modelli sono poco accurati e incompleti, mentre un metodo matematico analitico, sebbene accurato può essere di valore limitato a causa delle difficoltà che si incontrano nel modellamento formale di tutte le variabili e la complessità della maggior parte dei sistemi dinamici. In ogni caso la simulazione rappresenta un mezzo molto utile per anticipare il comportamento di sistemi dinamici evitando l'imprecisione insita nell'intuizione pura, ma mantenendo sempre il ragionamento nei limiti della facilità di gestione, in termini soprattutto di tempo, cosa che manca a un processo puramente matematico.

Le caratteristiche (e le limitazioni) delle attuali tecniche di simulazione

Non è tutto oro quello che luce. La simulazione è, potenzialmente, uno strumento potente di analisi per modellare, migliorare o addirittura progettare sistemi. Purtroppo, nel campo delle tecniche di simulazione di sistemi molto complessi esistono forti limitazioni alla completa efficienza dei sistemi di simulazione oggi esistenti. I problemi incontrati sono essenzialmente di quattro tipi:

a) Difficoltà, e talora impossibilità, di verificare la completezza e l'accuratezza del modello rappresentato

Un simulatore di grandi sistemi, o di ambienti in larga scala, deve contenere per forza di cose, diversi tipi di conoscenze, capaci di realizzare congiuntamente un modello del mondo reale per quanto possibile completo. Alcuni tipi di conoscenza sono facilmente rappresentabili (come ad esempio, peso, velocità, posizione, direzione, ecc.) altri non lo sono molto o non lo sono affatto: un esempio è la rappresentazione dell'interazione tra oggetti, la capacità di modificare scambievolmente alcuni parametri, o ancora la rappresentazione delle decisioni.

Questo secondo tipo di informazione può richiedere notevoli sforzi per giungere a una rappresentazione non banale della conoscenza che si vuole implementare. La complicazione della rappresentazione porta a una riduzione della verificabilità della rappresentazione stessa. L'utente, in altre parole, di fronte a basi di conoscenza complicate da implementare o solo da consultare può essere portato a credere (e molto spes

so ciò corrisponde a realtà) che il materiale su cui sta lavorando non corrisponda perfettamente a quello da lui desiderato, il risultato più prossimo è quello di perdersi in un codice incomprensibile, o quello di perdersi in un labirinto concettuale di un codice difficile da dipanare.

Si innesca così una reazione potremmo dire a catena, in quanto man mano che si cerca di tagliare il sistema secondo le necessità particolari si rischia di modificare sempre di più la struttura iniziale della prima versione della simulazione: si passa sempre più in altri termini, da una visione generale e ampia del problema a una particolare e limitata, per assurdo, la estrema specializzazione del problema stesso porterebbe alla fine a limitare le caratteristiche del sistema iniziale. Ancora la conoscenza non è mai un ambiente facilmente strutturabile e rappresentabile in forma piana, perché possa essere esauriente e non banale abbisogna di sottintesi e richiami difficilmente implementabili in un programma. Questo contribuisce sempre più a perdere di vista (e sovente a modificare) la struttura iniziale del problema. Il risultato finale e un cavallo imbizzarrito difficile da governare, corrispondente alla mancanza di sicurezza dell'accuratezza del modello completo che è direttamente proporzionale alla complessità del modello stesso. Questo stato di cose comporta una ridotta sicurezza, da parte dell'utente, sulla affidabilità dei risultati.

b) La difficoltà di modifica di modelli già esistenti

I modelli di simulazione, specie quelli molto complessi, non possono essere facilmente modificati, generalmente per gli stessi motivi per cui è difficile verificare la loro accuratezza. Specie quando le cosiddette «chiavi» della simulazione sono disperse in un codice abbastanza complesso (magari in maniera a riferimento incrociato) modificare in maniera semplice il codice nella sua completa struttura si avvicina all'utopia. Il risultato è un ambiente molto rigido, tanto che i professionisti di questa disciplina preferiscono riaffrontare daccapo il problema invece di tentare di modificare, profondamente, un codice già esistente.

c) Difficoltà di interpretazione dei risultati.

Una simulazione efficace, e soprattutto utile, deve avere il pregio di essere riassuntiva, vale a dire di rappresentare, dall'inizio alla fine del processo, lo sviluppo del modello in maniera rapidamente leggibile e modificabile. In altri termini se i risultati non sono evidenziati e rappresentati efficacemente è sovente difficile o addirittura quasi impossibile rendersi conto dei risultati delle simulazioni stesse. Ad esempio, una simulazione commerciale o militare può generare centinaia di pagine di output nel momento in cui occorre addivenire, invece, a una risposta rapida e precisa. Si rischia, in questo modo di porre l'attenzione a particolari trascurabili, a danno di risultati globali molto più importanti, ma nascosti dalla montagna di dati venuti fuori.

d) Tempi lunghi o inaspettati d'attesa

Man mano che la simulazione diviene complessa, o carica di un ampio range di alternative, i tempi tendono a divenire corrispondentemente lunghi, ma non sempre questo handicap è accettabile. Immaginiamo, ad esempio, una simulazione in campo medico, un'attesa di una o più ore può rappresentare un grave problema se è in gioco la vita di un malato. Un analogo problema può verificarsi in una situazione militare, dove l'esito della battaglia può dipendere dalla rapidità dei condottieri di effettuare rapidamente le scelte giuste.

In queste pagine, due illustrazioni sulla AI tratte [illegible] "The State of Art. AI: Metamorphosis or Death" Byte, gennaio 1991

Un utente, comunque, desidera sviluppare una simulazione in minuti, non certo in ore, oltretutto una simulazione non è di per sé statica: occorre sovente verificare il comportamento del sistema variando opportunamente i parametri in gioco. Ancora, certe verifiche nel campo chimico e fisico richiedono tanti di quei tentativi da risultare proibitive se ognuna di esse dura più di qualche minuto. Infine, e non è un caso eccezionale, certe simulazioni sono più lunghe, addirittura dell'evento stesso in tempo reale. Un'ampia letteratura in proposito è stata sviluppata ed ha evidenziato come forse il tallone d'Achille delle simulazioni sia proprio il fattore tempo.

Le caratteristiche generali del linguaggio ROSS

ROSS fu sviluppato alla Rand Corporation intorno al 1982 da McArthur e Klahr, con lo scopo di superare alcuni difetti degli allora esistenti sistemi di simulazione, e di fornire un ambiente facile da utilizzare, nel quale poter modellare, modificare e migliorare lo studio dei sistemi dinamici. Esso adottò in ma

niera avanzata le più recenti tecniche di intelligenza artificiale, e le più efficienti tecniche proprie degli allora imponentissimi sistemi esperti.

Formalmente ROSS e un linguaggio object oriented, estremamente simile alla lingua inglese (anche più di ROSIE!). Questo della somiglianza a una lingua parlata sembra essere il chiodo fisso di tutti gli implementatori di linguaggi per sistemi esperti di un certo livello. La struttura sintattica e grammaticale English-like rende indiscutibilmente il codice leggibile e rende i modelli in essi inclusi facili da maneggiare da parte di utenti che possono anche non essere esperti di programmazione o analisti. Inoltre la natura orientata all'oggetto, che è comune a numerosi altri linguaggi dello stesso genere, come SMALLTALK (Goldberg & Moon, #1983), PLASMA (Hevitt, 1977), FLAVORS (Weinreb & Moon, 1981), DIRECTOR (Kahn, 1979), SUITE (Laycock, 1985), impone uno stile di programmazione confacentesi in maniera eccellente alla simulazione.

ROSS e un linguaggio interattivo, inoltre essendo scritto in LISP e interpretato, i vantaggi di questa soluzione sono ovvi: la simulazione può essere interrotta in qualsiasi momento, si può analizzare lo stato delle componenti e eventualmente reindirizzare il flusso del programma o variare il codice, quindi il programma può essere riavviato, magari dal punto dove si è fermato. Questo, a prezzo di un rallentamento generale delle prestazioni, e un gran vantaggio, al contrario di quanto avviene con linguaggi compilati come SIMSCRIPT (Kivtat, Rossberg, Watu e altri, 1968) dove la simulazione, una volta lanciata, può essere solo completata. A questi vantaggi se ne aggiungono altri, come una facile lettura del disegno di base, e la possibilità di un debug molto più immediato e semplice.

Per rendere i risultati della simulazione più facilmente controllabili e più leggibili ROSS fornisce una facility di TRACING che produce un output, sotto forma di testo, dello sviluppo stesso della simulazione. Inoltre, a testimonianza dell'alta sofisticazione del prodotto, ROSS può essere collegato con un generatore di filmati e con uno di grafici, che forniscono continuamente rappresentazioni visive dello sviluppo della simulazione.

La fortuna arrise a ROSS per lunghi anni visto che nel periodo tra l'82 e l'87 rappresentò lo standard di riferimento del mercato. Esso fu implementato in un ampia varietà di Lisp (cosa facile data la notevole elasticità di questo linguaggio e a dispetto della essa fioritura di dialetti), tra cui MacLisp, Interlisp-20, Vax-Interlisp, Interlisp-D, FranzLisp e ZetaLisp. Una particolare simulazione realizzata con ROSS, chiamata SWIRL (Strategic Warfare In the ROSS Language) fu realizzata per creare un prototipo destinato ad assistere la strategia nel campo delle battaglie aeree. SWIRL incorpora conoscenze circa le diverse strategie e tattiche difensive e offensive. Viene chiesta all'utente la rappresentazione di un ambiente, con la specifica delle forze offensive e difensive e utilizza i dati introdotti, combinati con una serie di parametri collaterali (come caratteristiche dei terreni, localizzazione delle opere di appoggio e di obiettivo) per produrre una simulazione di battaglia aerea. SWIRL era tanto sofisticato da produrre una serie di disegni successivi visualizzanti lo sviluppo della battaglia stessa. Essendo anche abbastanza veloce, esso permetteva di verificare ampi ventagli di alternative, alternando tecniche difensive e offensive durante la stessa simulazione.

Ma è arrivato il momento di interromperе: vedremo la prossima volta come le diverse caratteristiche di ROSS sono state usate proprio in SWIRL.

MC

Dove va l'Intelligenza Artificiale?

Il numero di gennaio di «Byte» dedica une sessantina di pagine ad analizzare lo stato dell'arte dell'Intelligenza Artificiale. Attraverso una serie di articoli (sei, più una guida ragionata al software intelligente) vengono analizzati i traguardi raggiunti e le attuali tendenze nel campo dell'AI e dei sistemi esperti.

Forse de queste ultime parole si comprende davvero il dramma che attualmente rode l'Intelligenza Artificiale. Essa, inizialmente articolata in diverse branche, ha visto soprattutto un rapido sviluppo (ovviamente dovuto anche alle richieste di mercato) del ramo dei sistemi esperti e della simulazione.

Se questo non può fare altro che piacere a chi guarda a questa disciplina con affetto e interesse, ha portato a uno stato di cose per lo meno strano, oggi si tende a confondere la parte con il tutto e si tende sempre più a limitare l'intelligenza artificiale al campo dei sistemi esperti.

Jane Morril Tazelaar, senior editor (praticamente redattore capo) di «Byte», sviluppa in una sezione con titolo «State of Art» le conquiste raggiunte e le attuali tendenze attraverso una serie di articoli che mi hanno dato spunto per une serie di riflessioni che di seguito propongo alla vostra attenzione.

La più ovvia delle domande che i redattori della sezione si sono posti e: «Cosa è l'Intelligenza Artificiale» (ovviamente alla luce dei risultati oggi conseguiti e delle tecniche in possesso ad altri tool, primi tra tutti gli ambienti di sviluppo e i linguaggi cosiddetti intelligenti)? Le risposte, fornite da una serie di interlocutori sono state tra le più diverse e meritano di essere ascoltate.

Interlocutori diversi: «Una scienza che, in termini più restrittivi può essere definita come ingegneria del software trasferita nelle alte sfere e poco applicata al reale». Ma si tratta di una forzatura visto che qualunque scienza nel suo stadio giovanile e immatura e applicata a fatti teorici prima di passare a quelli pratici.

Patrick Winston, direttore del laboratorio di Intelligenza Artificiale al MIT: «Lo scopo principale della Intelligenza Artificiale e di rendere le macchine più pronte ed efficienti, rendere più utili i risultati da esse prodotte e quindi più efficace e semplice l'uso delle macchine stesse».

Marvin Minsky, autore con Seymour Papert di interessanti lavori sulla robotica afferma, come d'altro canto aveva già fatto in «The Society of Mind» pubblicato nel 1986: «Non esiste differenza formale tra intelligenza umana e artificiale, pertanto lo studio della psicologia umana può essere di grande utilità nello sviluppo di macchine via via più intelligenti».

Alen Bundy e ancora più circostanziato nel suo giudizio: «Vedo la gran confusione sul concetto di AI come frutto dei vari scopi che all'inizio l'Intelligenza Artificiale si era prefissa. Secondo me l'AI possiede tre grandi campi di azione: AI applicata, che e orientata allo sviluppo di prodotti commerciali, scienza della conoscenza dove viene investigata la struttura stessa dell'intelligenza, e AI di base, che rappresenta l'esplorazione delle tecniche basate su computer per simulare processi stessi di intelligenza».

L'affermazione non e certo peregrina e centra davvero il problema di una scienza che, partita con ampi obiettivi e sogni di gloria, si e man mano ridimensionata riducendosi (si fa per dire) in tre, effettivamente, campi: i sistemi esperti vero output commerciale dell'AI, l'ingegneria dell'intelligenza, che sviluppa tecniche di calcolo per simulare i processi intellettivi e la vera e propria scienza che studia la mente, sia essa umana o artificiale.

NEWEL

guida computer

a cura di Mario Manotti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

SHR S r l Via Faentina 175/A 48100 Ravenna

Prodotto	Prezzo
SHR-500 +/002M-M 8088 8 MHz, 640K 2FD 360K mon 12" monocr	1 090 000
SHR-500 +/021M-M 8088 8 MHz, 640K FD 360K HD 20M mon 12" monocr	1 690 000
SHR-500 +/021V V 8088 8 MHz, 640K FD 360K HD 20M mon 14" col	2 490 000
SHR 915P/001M-M 80286 12MHz 640K FD 1 44M mon 14" monocr	1 790 000
SHR 915P/041V-V 80286 12MHz 640K FD 1 44M HD 40M mon 14" col	3 050 000
SHR 915V/041V-M - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" monocr	2 750 000
SHR-915V/101V-M 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 100M mon 14" monocr	3 550 000
SHR 970L/041V M 80286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	5 190 000
SHR-1100LX/041V M 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	5 890 000
SHR-1120SX/041V-M 80386SX 20MHZ, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 800 000
SHR-1120SX/101V M 80386SX 20MHz, 1M FD 1 44M HD 100M mon 14" mono	4 600 000
SHR 1120/041M-M 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 40M mon 14" mono	5 150 000
SHR 1120/101M-M 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 100M mon 14" mono	5 950 000
SHR-1120/211M-M 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 210M mon 14" mono	7 050 000
SHR 1133/041M-M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 40M mon 14" mono	7 950 000
SHR 1133/101M M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 100M mon 14" mono	8 800 000
SHR 1133/211M-M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 210M mon 14" mono	9 900 000
SHR-1133/341M M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 340M mon 14" mono	12 300 000
SHR-1133/701M-M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 700M mon 14" mono	14 900 000
SHR 1170/041 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M	10 600 000
SHR-1170/041V-S 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M mon 14" col	11 800 000
SHR-1170/101 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M	11 400 000
SHR-1170/101V-S stessa configurazione con monitor colore	12 600 000
SHR-1170/211M-M 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 210M mon 14" mono	12 900 000
SHR-1225/101M-M 80486 25MHz 4M FD 1 2M HD 100M mon 14" mono	15 700 000
SHR-1225/211M M come sopra con HD 210M	18 800 000
SHR 1225/341M M come sopra con HD 340M	19 200 000
SHR-1225/701M-M come sopra con HD 700M	21 800 000

ACORN

Delph S p A Via della Vetraia, 11 55049 Viareggio (LU)

Prodotto	Prezzo
3000 RAM 1M FD 3 5 + Mouse	1 460 000
Archimedes 410/1 Base RAM 1M - FD 3 5 mon monocr ris 1280x976	2 650 000
Archimedes 420/1 Base come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3 850 000
Archimedes 440/1 Base come il 410 Base con 4M e HD 50M	5 600 000
Archimedes 540 RAM 4M FD 3 5" + HD 100	8 540 000
R140 Workstation RAM 4M HD 50M	5 950 000
R260 Workstation RAM 8M FD 35" HD 100M	10 500 000
R225 Workstation RAM 4M	5 450 000
Monitor Archimedes MR	587 000
Monitor Taxan Multisync 770I us	1 400 000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	305 000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1 182 000
Podule Back Plane	95 000
Ethernet Expansion Card	1 000 000
Floating Point Expansion Card	1 350 000
SCSI Adpter Expansione Card	750 000
Interfaccia per drive esterno	115 000
ROM Podule	144 000
I/O Podule	207 000
Chroma 320 Scheda genlock per Archimedes	494 000
Chroma 335 Scheda genlock per Archimedes	940 000
Chroma 345 Scheda genlock per Archimedes	1 259 000
Digitalizzatore Watford	948 000
Hawk V9 Digitalizzatore real-time 512x256	1 610 000
Colour Converter per digitalizzatore	562 000
Modem Pace Linnet V21/V23	503 000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S p A Via Stephenson 94 20157 Milano

Prodotto	Prezzo
Olystar 20/01 F 8088 2 10MHz 540K FD 720K mon 14	1 127 000
Olystar 20/21 F - come mod 20/01 F con HD 20M	1 619 000
Olystar 60/41 H 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	3 961 000
Olystar 70/41 F 80386sx 16 MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	5 086 000
Olystar 70/101H come mod 70/41 F con HD 100M	6 205 000
Olystar 80/41 T25 80386 25 MHz, 2M FD 1 44M HD 40M mon VGA	10 839 000
Olystar 80/101 T25 come mod 80/41 con HD 100M	12 061 000
Olystar 80/141 T33 80386 33 MHz, 2M FD 1 44M HD 140M mon VGA	16 275 000
Olystar 80/341 T33 80386 33 MHz 2M FD 1 44M HD 340M mon VGA	17 913 000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA
Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)

Prodotto	Prezzo
AMI 500+ NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 14	1 450 000
AMI 90 280 80286 8/16MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14	1 800 000
AMI 90 286 80286 8/12MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14	3 550 000
AMI-90 386SX 80386SX 8/16MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14	4 207 000
AMI 90 386 80386 25MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 50M mon 14	5 726 000
AMI 90-386 80386 25MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 100M mon 14	7 374 000
AMI 90 386 80386 33MHz 2M FD 1 2M cache 32K HD 100M mon 14	8 471 000
AMI 90-386 80386 33MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 100M mon 14	9 502 000
AMI 90-486 80486 25MHz 2M FD 1 2M cache 8K HD 100M mon 14	15 110 000
AMI-JUNIOR 68000/80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14	6 780 000
AM 940M 40 68000/80286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 14	9 280 000
AM 940M 90 - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 90M mon 14	10 380 000

AMSTRAD

Amstrad S p A - Via Riccione 14 - 20156 Milano

Prodotto	Prezzo
PC 1512 SD MM A 8086/8 MHz, RAM 512K 1 FD 360K monocr	890 000
PC 1512 DD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 090 000
PC 1512 SD MM-CDROM - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K con drive interno CD ROM 550M monocr	1 890 000
PC 1512 SD CM-A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1 090 000
PC 1512 DD CM A 8086/8 MHz, RAM 512K 2 FD 360K colore	1 290 000
PC 1640 SD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr	990 000
PC 1640 DD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr	1 190 000
PC 1640 HD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr	1 590 000
PC 1640 SD MD CDROM 8086/8 MHz 1 FD 360K monocr	1 990 000
PC 1640 SD ECD A 8086/8 MHz, RAM 640K 1 FD 360K colore	1 390 000
PC 1640 DD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	1 590 000
PC 1640 HD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M col	1 990 000
PC 1640 SD ECD-CDROM 8086/8 MHz, RAM 640K monitor colore	2 390 000
PC 2086 SD 14 CD 8086/8 MHz RAM 640K FD 720K mon 14 colore	1 490 000
PC 2086 HD 14 CD come PC 2386 SD 14 CD + HD 30M	2 090 000
PC 1286 SD 12 MD 80286/12 5 MHz, 1M FD 1 44M mon VGA monocr	1 790 000
PC 1286 SD 14 CD 80286/12 5 MHz 1M FD 1 44M mon VGA colore	2 090 000
PC 1386 SD 12 MD 80386/20 MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	2 890 000
PC 1386 H40 12 MD come mod PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3 390 000
PC 3286 SD 12 MD 80286 16 MHz 1M FD 1 44M monitor mono VGA	1 790 000
PC 3286 HD 12 MD stessa configurazione con HD 40M	2 290 000
PC 3086 SD 12 MD 8086 8 MHz 640K FD 720K monitor mono VGA	1 190 000
PC 3006 HD 12 MD stessa configurazione con HD 30M	1 790 000

PC 2286 DD 12 MD 80286/12.5 MHz, RAM 1M 2 FD 1 44M monocr	1 990 000
PC 2286 HD 14 CD 80286/12.5 MHz, RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 40M monitor colore	2 590 000
PC 2386 HD 12 MD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor monocr	3 890 000
PC 2386 HD 14 CD 80386/20 MHz RAM 4M I FD 1 44M + HD 65M monitor colore	4 190 000
ALT 286 80L286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD VGA	3 990 000
ALT 386 SX 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M schermo LCD VGA	4 990 000
PPC 512 SD RAM 512K I FD 720K	690 000
PPC 512 DD - RAM 512K 2 FD 720K	890 000
PPC 512 HD RAM 512K, 1 FD 720K + HD 20M	1 790 000
PPC 640 SD - RAM 640K Modem e 1 FD 720K	890 000
PPC 640 DD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 090 000
PPC 640 HD - RAM 640K Modem e I FD 720K + HD 20M	1 990 000
PC 12 MD Monitor 12 grafico VGA monocromatico	295 000
PC 14 CD Monitor 14 grafico VGA colori	595 000
PC 12 HRCD Monitor 12 grafico VGA alta definizione monocr	695 000
PC 14 HRCD Monitor 14 grafico VGA alta definizione colore	895 000
DMP 3160 - 80 col 160 cps (int parallela)	349 000
DMP 3250 di come DMP 3160 con in parallela + seriale	399 000
DMP 4000 132 col 200 cps (int parallela)	599 000
LQ 3500 di 24 agh 80 col 160 cps (inte parallela + seriale)	599 000
LQ 5000 dr - 24 aghi 132 col 200 cps (inte parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. Via Milano 150 20093 Cologno Monzese (MI)

Macintosh Classic 1Mb/floppy FD HD	1 240 000
Macintosh Classic 2/40	1 990 000
Macintosh LC 2/40 monitor monocromatico 12"	2 850.000
Macintosh LC 2/40 monitor RGB colore 12"	3 100 000
Macintosh IIsi 2/40	5 420 000
Macintosh IIsi 5/40	6 140 000
Macintosh IIsi 5/80	6 850 000
Monitor 12" monocromatico	350 000
Monitor 12" colori	700 000
Macintosh SE/30 2Mb HD40	5 390 000
Macintosh SE/30 4Mb-HD40	5 900 000
Macintosh IIcx 4MB-HD40 (tastiera base)	9 000 000
Macintosh IIcx 4MB HD40 (tastiera estesa)	9 100 000
Macintosh IIcx 4MB-HD80 (tastiera base)	9 800 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera estesa)	9 900 000
Macintosh IIci 4MB-HD40 (tastiera base)	9 990 000
Macintosh IIci 4MB-HD40 (tastiera estesa)	10 000 000
Macintosh IIci 4MB HD80 (tastiera base)	10 800 000
Macintosh IIci 4MB-HD80 (tastiera estesa)	10 900 000
Macintosh IIfx 4MB-HD80 (tastiera base)	14 500 000
Macintosh IIfx 4MB-HD80 (tastiera estesa)	14 600 000
Macintosh IIfx 4MB HD160 (tastiera base)	16 100 000
Macintosh IIfx 4MB HD160 (tastiera estesa)	16 200 000
Macintosh Portable 1MB-HD 40	5 900 000
Macintosh Portable 2MB-HD	6 400 000
XP 2400 Scheda modem per Macintosh Portable	870 000
Monitor monocromatico 12 per Macintosh	600 000
Monitor monocromatico 15 verticale	1 300 000
Monitor monocromatico 21	2 850 000
Monitor RGB 13 per Macintosh II	1 300 000
Monitor monocromatico 15 verticale con scheda video	2 270 000
Monitor monocromatico 21 con scheda video	3 820 000
ImageWriter II (carrello 10)	790 000
ImageWriter LQ (carrello 15)	1 750 000
LaserWriter II SC	4 500 000
LaserWriter II NT	6 700 000
LaserWriter II NTX	7 500 000
Apple CD SC (drive CD-ROM)	1 990 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	3 350 000
Personal LaserWriter SC	2 750 000
Personal LaserWriter NT	4 500 000

AST

AST Research Italia s.r.l. Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Cimabue Via Cassanese 224 20090 Segrate (MI)

Bravo/286 5 80286 8 MHz 512K FD I 2M	1 400 000
Bravo/286 45 80286 8MHz 512K FD 1 2M + HD 40M	2.050 000
Bravo 386SX 3V 80386 SX 16MHz, I M FD 1 2M o I 44M	2 550 000
Bravo 386SX 45V come mod 3V con HD 40M	3 200 000
Premium 386SX/16 3 - 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M VGA Plus	3 850 000
Premium 386/16 45 come mod 3 con HD 40M	4 050 000
Premium 386/25 5 80386 25MHz 2M FD 1 2M	8 100 000
Premium 386/25 115V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	10 700 000
Premium 386/25 325 come mod 5 con HD 320M	13 300 000
Premium 386/33 5 80386 33MHz 2M FD 1 2M	9 400 000
Premium 386/33 115V – come mod 5 con HD 110M VGA Plus	12 100 000
Premium 386/33 325 come mod. 5 con HD 320M	14 600 000
Premium 486/25 5 80486 25MHz 2M FD 1 2M	12 100 000
Premium 486/25 115 come mod 5 con HD 110M	13 900 000
Premium 486/25 325 come mod 5 con HD 320M	16 300 000
Premium 486/25T 5 80486 25MHz tower 4M FD 1 2M	12 900 000
Premium 486/25T 665 come mod 5 con HD 660M	19 000 000
Premium 486/25T 1005 come mod 5 con HD 1GB SCSI con adapter	23.000 000
Premium 486/25T EISA 5 - 80486 25MHz 4M FD1 2M	14 600 000
Premium 486/25T EISA 665 come mod 5 con HD 660M	21 900 000
Premium 486/25T EISA 1005 come mod 5 con 1HD Gb	25 900 000
Premium 486/33 5 80486 33MHz 4M FD I 2M	16 000 000
Premium 486/33 115 come mod 5 con HD 110M	17 800 000
Premium 486/33 320 come mod 5 con HD 320M	20 200 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. Via V Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI)

PC folio 80C88 4 9MHz 128K 256KRom LCD	395 000
ABC 286 30 80286 8MHz 640K FD I 44M HD 30M	995 000
ABC 16-186-60 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 60M	1 995 000
ABC 386SX 40 80386SX 16MHz, 1M FD I 44M HD 40M	2 490 000
PCM 124/5 - Monitor digitale EGA/CGA/Hercules 12"	249 000
PCC 141/5 Monitor EGA colore 14"	690 000
PCM 144/5 Monitor VGA monocromatico 14"	299 000
PCC 1424/5 - Monitor VGA colore 14" 800×600	790 000
STfm 520 512K 192KRom FD 720K mouse	499 000
STfm 520 - stesse caratteristiche con 1M di memoria	799 000
ST 1040 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K + modulatore TV	895 000
MEGA 1 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K	890 000
MEGA 2 RAM 2M FD 3 5"/720K	1 390 000
MEGA 4 - RAM 4M FD 3 5"/720K	1 690 000
SF314 FD 3 5"/720K	199 000
PCF 554 FD 5 25"/360K	199 000
MEGAFILE 30 Disco rigido da 30M con interfaccia DMA	795 000
MEGAFILE 44 Disco removibile da 44M con interfaccia DMA	1 490 000
MEGAFILE 60 stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1 190 000
SM 124/5 Monitor 12" monocromatico b/n	199 000
SM 194 - Monitor 19" monocromatico b/n 1280×960	3 400 000
SC 1224 Monitor 12" a colori	495 000
SLM - Stampante laser 300 dpi 8 ppm	1 990 000

AVR

Digitronica Corso Milano, 84 37138 Verona

AVR 3000/CL - Scanner piano 300 dpi 16 8 colori	4 490 000
AVR 3000/GS Scanner piano b/n 300 dpi 256 livelli di grigio	2 990 000
AVR 302 Scanner piano b/n 300 dpi 32 livelli di grigio	4 490 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia Via Vida 11 20127 Milano

ZLSI-1 Minisport 80C88 8MHz 1M 768K ROM 1×2"720K	2 690 000
ZLSI-2 Minisport 80C88 8MHz 2M 768K ROM 1×2"720K	3 190 000
ZLSI-II Minisport 80C88 10MHz 1M HD 20M 1×2"720K	3 990 000
ZP286 20T Supersport 80C286 12MHz 1M FD I 2M HD 20M	4 990 000
ZP286e-20T Supersport 80C286 12MHz 1M FD I 2M HD 20M VGA	5 990 000
ZP286e-40T Supersport 80C286 12MHz 1M FD I 2M HD 40M VGA	7 190 000
ZP386sx 40T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD I 2M HD 40M	8 990 000
ZP386sx-120T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 100M	10 990 000
Z286LP+-201 80286 12MHz, 1M HD 20M	3 590 000
Z286LP+-40T 80286 12MHz, 1M HD 40M	4 290 000
Z386sx-40 80386sx 16MHz 2M FD I 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-70 - 80386 20MHz 2M FD I 44M HD 70M	8.990 000
Z386/25 70 80386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 70M	10 990 000
Z386/25 150 80386 25MHz 2M FD I 44M HD 150M	11 990 000
Z386/33-150E 80386 EISA 33MHz 4M FD I 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33 320E 80386 EISA 33MHz 4M FD I 44M HD 320M	21 990 000
CPU1320 BM400 RAM 2M FD I 44M + HD 40M	6 200 000
CPU1321 BM400 RAM 2M FD I 44M + HD 80M	7 100 000
CPU1332 BM500 RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	9 300 000
CPU1333 BM500 RAM 2M FD I 44M + HD 140M	10 100 000
CPU1334 BM500 RAM 4M FD I 44M + HD 140M	11 100 000
CPU1970 BM600 RAM 4M FD I 44M + HD 140M (ESDI)	12 500 000
CPU1971 BM600 RAM 4M FD I 44M + HD 300M (ESDI)	15 700 000
CMK1972 SIMM RAM 2M (4×512K SU SLOT SIMM)	1 800 000
CMK1310 - RAM 2M (2×1M SIMM)	1 700 000
CMK1330 BM500 4M ext (SIMM) 80ms	3 500 000
CMM1330 BM500 4M ext card (add cmk1310)	3 800 000

CMM1971 RAM 4M Memory Board Prop (4 SIMM)	3 800 000
CPF1972 80387-25 Coprocessore	1 800 000
ZA 3500-CI 80387/20	1 800 000
ZA 3600-CI 80387/25	2 000 000
ZA 3800-CI 80387 33MHz x 386/33	2 200 000
Z416-SS 80C287 12 MHz (Supersport 286/286e)	1 000 000
ZA3700 CI 80387sx 16 MHz (Supersport 386sx/DT 386sx)	1 200 000
KBU1974 Tastiera 102 italiana	350 000
KBU1970 - Tastiera 101 internazionale	350 000
OMU1967 Monitor 14" VGA colore	1 000 000
DMU1964 Monitor 14" VGA monocromatico	400 000
ODU1941 Floppy Disk 1 44 M	450 000
ODU1961 Floppy Disk 1 2 M	450 000
DDU1951 Floppy Disk 5"1/4 1 2M EXT 8M200/BM500	927 000
MSU1965 Hard Disk 140 M	5 000 000
MSU1966 Hard Disk 300 M	8 000 000
CTU1963 Streamer Tape 150 M interno	2 300 000
CTS1963 Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
CTS1964 Streamer 80/120M EXT per BM500	1 900 000
CPF1932 SCSI Controller Streamer	700 000
Compuprint 4/12 80 col 160/40 cps	780 000
Compuprint 4/14 80 col 160/53 cps	980 000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1 130 000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col 240/80 cps	1 790 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 943 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 116 col 300/70 cps	2 800 000
Compuprint 4/52 136 col 300/100 cps	2 650 000
Compuprint 4/54 136 col 360/120 cps	3 190 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 800 000
Compuprint 4/66 136 col 480/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 602 6 ppm	3 290 000
Compuprint Laserpage 622 6 ppm 300×300 dpi	3 790 000
Compuprint 970 18 aghi 136 col 750×150 cps	5 200 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S p A Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M83 (foglio singolo A3 8 penne)	2 900 000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	8 900 000
Plotter 1023LK (foglio singolo A1 allungato)	10 800 000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	12 700 000
Plotter 1026 (dual mode 864×6096 mm 8 penne)	18 400 000
Plotter 1044 GT (dual mode A0 8 penne)	24 500 000
Printer 5602 (A4 trasf termico MSWindows 200 dpi)	8 490 000
Plotter plotmaster (A4 trasf termico 200 dpi)	9 990 000
Printer 5612 (A3/A4 trasf termico MSWindows 200 dpi)	11 385 000
Printer 5613 (A3/A4 trasf termico, MSWindows 300 dpi)	14 835 000
Plotter Colormaster (A4 trasf termico 200 dpi)	8 990 000
Plotter Colorview 5912 (A3 trasf termico 200 dpi)	18 330 000
Plotter Colorview 5913 (A3 trasf termico 300 dpi)	20 240 000
Hard copy Colorview 5612V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	21 390 000
Hard copy Colorview 5613V8 (A3 trasf termico 300 dpi)	22 540 000
Plotter Hard copy Colorview 5912VS (A3 trasf termico 200 dpi)	25 990 000
Plotter Hard copy Colorview 5913VS (A3 trasf termico 300 dpi)	29 780 000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	26 950 000
Plotter Drawingmaster 52424 (A1 termico diretto 400 dpi)	37 700 000
Plotter Drawingmaster 52236 (A0 termico diretto)	35 900 000
Plotter Drawingmaster 52436 (A0 termico diretto 400 dpi)	45 500 000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl cursore penna alim cavo	990 000
Tablet 23120A (30x30 cm) come sopra per Apple	990 000
Tablet 23180 (30x45 cm) incl cursore penna alim cavo	1 900 000
Tablet 23180A (30x45 cm) come sopra per Apple	1 900 000
Tablet 23240 (46x61 cm) incl cursore penna alim cavo	3 900 000
Tablet 23240A (46x61 cm) come sopra per Apple	3 900 000
Digitizer 95360 (91x61 cm) incl aliment access	8 800 000
Digitizer 95480 (122x91 cm) incl aliment access	9 600 000
Digitizer 95600 (152x112 cm) incl aliment access	10 950 000
Scheda grafica 3301 (1024x768 pix 16 c pal 16 7 mil)	3 900 000
Scheda grafica 3302 come 3301 con 256 colori	4 500 000
Scheda grafica 3311 come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2 900 000
Scheda grafica 3401 come 3301 con 1280×1024 pix	4 600 000
Scheda grafica 3402 come 3301 con 1280×1024 di 256 col	6 300 000
Scheda grafica 3501 (1024x768 pixel 16 colori)	3 580 000
Scheda grafica 3502 (1024x768 pixel 256 colori)	5 100 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac GRAYVISION 256 Lgi	5 900 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION 256 colori	11 200 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION P 16 7 mil	15 800 000
Scheda grafica e monitor monocromatico 21	6 300 000
Video monitor 3060W (20 1280x1024 pixel multisync)	5 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Umbit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma
Micro Spot Via Activa 244 00125 Roma

Z88	710 000
AIO (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	860 000
Mac Lite (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	1 040 000
32 RAM	72 000
128 RAM	139 000
512 RAM	550 000
32 EPROM	59 000
128 EPROM	139 000
EPROM Eraser	110 000
Cavo seriale	32 000
Cavo Parallelo	79 000
PC Link II	99 000
Z88 TO MAC	169 000
Borsa	35 000
Alimentatore	29 000
Guida dell'utente	30 000

CARRY

Prima Computer Trading S n c Via Umbria 16/A 42100 Reggio Emilia

CARRY 8101-8088 1DD 720K 256K con tastiera	716 000
CARRY 8102 8088 2DD 720K 640K con tastiera	933 000
CARRY 8201-80286 1DD 1 44 1MB con tastiera	1 193 000
CARRY 8202 80286 2DD 1 44 1MB con tastiera	1 363 000
CARRY 8203-80286 1DD 1 44 HDD 20MB 1MB con tastiera	1 806 000
CARRY 8204-80286 1DD 1 44 HDD 40MB 1MB con tastiera	1 932 000
MONITOR CARRY 9" Dual freq fosfori bianchi	248 000

CITIZEN

Tetav - Via Leonardo Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S Naviglio (MI)
Datatec V a De Vitt de Marco 46/D 00181 Roma
Telcom - V a M Civitali 75 20148 Milano

PRO 286-FF 80286 RAM 640K 2 FD 1 44M 23ms	3 500 000
PRO 286 20 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286 40 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	4 400 000
PRO 386-40sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	5 800 000
PRO 386-80sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	6 700 000
PRO 386-40 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386-80 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	8 400 000
120 Dplus Stampante 9 aghi 80 col 150/120 cps	390 000
FT9 Stampante 9 aghi 80 col 196/160 cps	750 000
MSP15E Stampante 9 aghi 136 col 200 cps	840 000
PRODOT 9 Stampante 9 aghi 80 col 300/250 cps	1 030 000
PRODOT 9X Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 240 000
124D - Stampante 24 aghi 80 col 120 cps	790 000
SWIFT24 Stampante 24 aghi 80 col 4 fonti LQ	990 000
PRODOT 24 Stampante 24 aghi 80 col	1 390 000
OVERTURE 112 Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 1M	4 500 000
PROLASER 12 Stampante laser 11 pag/min 300 dpi HP 0 5M	4 700 000
Monitor 14" analogico VGA monocromatico	400 000
Monitor 14" analogico VGA colore	1 190 000
Monitor Trinitron 14 analogico VGA 1024×768	1 521 000
Adattatore video analogico e TTL VGA 1024×768 colori 1M	850 000
Monitor + scheda	2 294 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic Spa Via Agordat 34 20127 Milano

XR4 Sistema Back up 44 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 100 000
XR4e Sistema Back up 44 Mb (esterno PC/XT/AT/386)	1 600 000
XR4s Sistema Back up 44 Mb (esterno PS2 tutti i modelli)	1 600 000
TAB Kit installazione XR4/XR4s su più sistemi	250 000
JUMBO Sistema di Back-up 40-120 M (interno PC/XT/AT/386)	950 000
KE 10 Kit esterno PC/XT/AT/386	450 000
KE-15 Kit esterno PS2 tutti i modelli	450 000
KM-20 Kit interno PS2 tutti i modelli	180 000
A8-10 - Kit installazione JUMBO+KE 10 su più sistemi XT/AT/386	280 000
A8 20 - Kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistemi PS2	200 000
SX 35 SCO Xenix Driver 286/386 FD 3 5"	150 000
SX 50 SCO Xenix Driver 286/386 FD 5 25"	150 000

COMMODORE

Commodore Italiana V.ale Fulvio Testi 280 20126 Milano

64 GS C64 Games System	180 000
6400-63 Cpu C64C	256 000
KIT SCUOLA C64C Scuola	334 000
SKATE Kit Skateboard	347 000
1530 Registratore a cassette	44 000
1541 KIT FDD 140 KB + 3 dischetti + manuale	280 000
128M 1351 Mouse per C64C	39 000
A500 Cpu Amiga 500	786 000
A500 APPETIZER Kit per Amiga 500 Appetizer	790 000
A500 FUNLAB Kit Amiga 500 + tastiere + s/w STEMBERG	1 260 000
1084 Monitor a colori	472 000
A1011 FDD esterno 3.5" 880KB	171 000
A590 - HD 20M + zoccoli per 2M RAM	760 000
A501 Espansione 512K RAM per Amiga 500	171 000
A520 - Modulatore TV	42 000
A200 Cpu Amiga 2000	1 464 000
A2000 TAST Tastiera per Amiga 2000	190 000
A2000 DTV - Desk Top Video Amiga 2000	2 986 000
A2000 DTM - Desk Top Music Amiga 2000	2 792 000
A2024 Monitor ad alta definizione b/n per DTP	1 055 000
1950 Monitor Multisync a colori	1 000 000
A2010 - FDD interno 3.5" 880KB	171 000
A2091 Controller A2091	288 000
A2091/40 - Controller A2091 + HD 40M	1 194 000
A2058/2 Espansione 2M RAM	798 000
A2630 Acceleratrice MC68030 + 2M RAM	3 020 000
A2630 - Acceleratrice MC68030 + 4M RAM	4 074 000
MPS 1230 Stampante par/ser b/n 80 colonne	211 000
MPS 1270 - Stampante par b/n 80 colonne getto d'inchiostro	444 000
MPS 1550C Stampante par colori 80 colonne	363 000
MPS 1224C - Stampante par/ser colori 132 colonne 24 aghi	950 000
A10 - Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	60 000
PC10-10 - 8088 FD 5.25" 360K + tastiera avan. t1	709 000
PC10 3 8086 2FD 5.25" 360K + tastiera avan. t1	848 000
PC10FD 8088 FD 3.5" 720K + tastiera avan. t1	709 000
PC10FD2 8088 2FD 3.5" 720K + tastiera avan. t1	848 000
PC20 3 8086 FD 5.25" 360K HD 20M + tastiera avan. t1	1 195 000
PC20-33-2 8088 FD 3.5" 720K HD 20M + tastiera avan. t1	1 195 000
PC30-3 286 FD 3.5" 1.44 HD 20M + tastiera avan. t1	1 655 000
PC30V 3-2 286 FD 3.5" 1.44M HD 20M + SuperVGA + tast	1 795 000
PC40-3 1.0 - 286 FD 5.25" 1.2M + tastiera avan. t1	2 350 000
PC40/40-3 286 FD 5.25" 1.2M HD 40M + tastiera avan. t1	2 750 000
P50 2 3 0 386sx FD 3.5" 1.44M + tastiera avan. t1	3 650 000
PC50-2 3-4 386sx FD 4.5" 1.44M HD 40M + tastiera avan. t1	3 984 000
PC50-2 3 10 - 386sx FD 3.5" 1.44 HD 100M + tastiera avan. t1	4 750 000
PC60-3 5-0 - 386 FD 1.2M/1.44M + tastiera avan. t1	7 500 000
PC60 3 5-8 386 FD 1.2M/1.44M HD 80M + tastiera avan. t1	7 950 000
PC60-3 5 20 - 386 FD 1.2M/1.44M HD 200M + tastiera avan. t1	10 200 000
C286-LT Notebook 80C286 FD 1.2M/1.44M HD 20M	3 950 000
A3016/40 Amiga 3000 16MHz, FD 1.2M 880K HD 40M	5 200 000
A3025/40 Amiga 3000 25MHz FD 1.2M 880K HD 40M	6 200 000
A3025/100 Amiga 3000 25MHz FD 1.2M HD 100M	7 050 000
1402 Monitor monocromatico per PC10/20 t1	125 000
1403 Monitor monocromatico VGA	260 000
1404 Monitor monocromatico per PC30 t1	168 000
1930 Monitor a colori VGA	880 000
1950 - Monitor a colori Multisync	1 000 000
1951 Monitor a colori VGA (Hitachi)	970 000
A2024 Monitor a 4 tonalità di grigio per DTP Amiga	1 055 000
960 Hard disk 80M	1 500 000
9200 - Hard disk 200M	3 500 000
A2060 Arcnet per Amiga	450 000
A2065 - Ethernet per Amiga	590 000

COMPAQ

Compaq Computer SpA Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

LTE mod 1 Portatile 80C86 9.47MHz, 640K FD 1.44M	2 950 000
LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	4 100 000
LTE/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	5 700 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	6 700 000
SLT/286 mod 20 - Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	6 800 000
SLT/286 mod 40 come SLT/286 mod 20 con HD 40M	7 600 000
SLT/386s mod 60 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	9 900 000
SLT/386s mod 120 - stessa configurazione con HD 120M	10 900 000
Portable III mod 20 80286 12MHz 640K FD 1.2M + HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 40 - come mod 20 con HD 40M	8 600 000
Portable 386 mod 40 80386 20MHz 1M FD 1.2M + HD 40M display al plasma	10 900 000
Portable 390 mod 110 come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Deskpro 286 mod 1 80286 12MHz 1M FD 1.44M	2 700 000
Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	3 900 000
Deskpro 386s mod 1 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M	4 400 000
Deskpro 386s mod 40 come mod 1 con HD 40M	5 300 000
Deskpro 386s mod 84 - come mod 1 con HD 84M	6 200 000
Deskpro 386s/20 mod 1 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M	5 200 000
Deskpro 386s/20 mod 60 - stessa configurazione con HD 60M	6 100 000
Deskpro 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	7 550 000
Deskpro 386/20e mod 1 80386 20MHz, 4M FD 1.44M	7 050 000
Deskpro 386/20e mod 40 come mod 1 con HD 40M	7 750 000
Deskpro 386/20e mod 110 come mod 1 con HD 110M	9 550 000
Deskpro 386/25e mod 1 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M	9 000 000
Deskpro 386/25e mod 60 come mod 1 con HD 80M	9 850 000
Deskpro 386/25e mod 120 come mod 1 con HD 120M	11 200 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33 mod 320 come mod 84 con HD 320M	18 500 000
Deskpro 386/33 mod 650 come mod 84 con HD 650M	23 000 000
Deskpro 486/25 mod 120 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M	18 500 000
Deskpro 486/25 mod 320 - come mod 120 con HD 320M	22 000 000
Deskpro 486/25 mod 650 come mod 120 con HD 650M	26 500 000
Deskpro 486/33L mod 120 - 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M	20 500 000
Deskpro 486/33L mod 320 stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod 650 stessa configurazione con HD 650M	28 500 000
Monitor monocromatico 14" VGA	500 000
Monitor colori 14" VGA	950 000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Viale Matteotti 9 50121 Firenze

DEX 8088 XT 12MHz 640K 2FD 3.5 /5.25	620 000
DEX 286 AT 12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 251 000
DEX 286 AT 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 431 000
DEX 386SX 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 686 000
DEX 386 TOWER - 25MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 614 000
DEX 386 TOWER 33MHz 4M CACHE 32K FD 1.2M/1.44M HD 90M	4 127 000
DEX 486 TOWER 25MHz 4M FD 1.2M/1.44M HD 90M	7 127 000
Scheda video CGA HERCULES + monitor 14 DUAL	230 000
Scheda video VGA 800x600 16 BIT + monitor 14 VGA monocr	400 000
Scheda video VGA 800x600 16 BIT + monitor 14 VGA colore 640x480	750 000
Scheda video VGA 1024x768 16 BIT EVA TZENG + monitor 14 monocr	570 000
Scheda video VGA 1024x768 16 BIT EVA TZENG + monitor 14 colore	1 170 000
Scheda video VGA 1024x768 16 BIT 1M EVA TZENG + mon 14 col	1 300 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC-2100V 12MHz 1M FD 3.5 HD 20M LCD	2 980 000
MODEM CDC V21 22 22BIS INTERNO	210 000
MODEM CDC V21 22 22BIS ESTERNO	260 000
MODEM CDC V21 22 22BIS-23 INTERNO	350 000
MODEM CDC V21 22 22BIS 23 ESTERNO	400 000
COPROCESSORI INTEL 287XL (10/12MHZ)	400 000
COPROCESSORI INTEL 387-25 MHZ	950 000
Stampante C.T.I. 80 col 9 aghi 130 cps grafica	252 000
Tavoletta grafica Genius GT 1212B	530 000
MOUSE AGILER AGM-200E	42 000
INTERFACCIA MUSICALE SOUND BLASTER	320 000
Scheda digitalizz. di immagini VGA	2 300 000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa Via Fiano 8 20123 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1000x768	2 680 000
Monitor A4 4 liv. grigio per AT con scheda video 1008x768	2 990 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2 900 000
Monitor A4 4 liv. grigio per PS2 con scheda video 1000x768	3 280 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 300 000
Monitor A3 4 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 790 000
Monitor A3 16 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	6 990 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5 300 000

CORVUS SYSTEMS INC.

Lan Systems s.r.l. Via Roncati 9 40134 Bologna

Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 750 000
Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 10 staz. di lavoro	7 850 000
Componenti h/w e s/w per rete a 2.5 Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 920 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 2 staz. di lavoro	2 650 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 380 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 10 staz. di lavoro	11 850 000
Componenti h/w e s/w per rete a 10Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 423 000

Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PC o compatibili	700 000
Scheda singola per rete locale a 2 5Mb/s per PC o compatibili	590 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PC o compatibili	1 095 000
Scheda singola per rete locale a 10Mb/s per PC o compatibili	895 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PS IBM	990 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PS IBM	1 410 000
Adattatore tascabile per collegare la rete Ethernet	1 320 000
Scheda per collegare un PC ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 473 000
Scheda per collegare un PS2/50 80 ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 725 000
Scheda getaway per PC in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	4 975 000
Scheda getaway per PS2/50 80 in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	5 475 000
Gestore di memoria 4 0 INTEL 80386	250 000
Ready Net Kit H/W e S/W per rete a 5Mb/s con 2 staz oni di lavoro	2 650 000
Ready Net Add On Kit per collegare un PC a una rete Ready Net	1 250 000
Lettore HD rimovibile singolo	1 287 000
Lettore HD rimovibile doppio	1 435 500
Hard Disk rimovibile 42M	2 293 000
Hard Disk rimovibile 84M	3 432 000
Hard Disk rimovibile 105M	4 224 000
Hard Disk rimovibile 170M	6 567 000
Hard Disk rimovibile 200M	8 271 000
Kit per collegamento a Macintosh	194 700
Kit per collegamento a PC IBM	815 000
Kit per collegamento a IBM PS/2	1 435 500
Driver per uso con XENIX SCO	726 000

COSMIC (Italia)

Cosmic S r l Via Francesco Patrizio Da Cherso 30 00143 Roma

Galaxy 90 386 FD 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M Tower	3 200 000
Galaxy 90 386 40 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M Tower	4 100 000
Galaxy 90 386/70 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 68M Tower	5 200 000
Galaxy 90 386/110 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 110M Tower	6 100 000
Galaxy 90 AT/FD 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M	2 000 000
Galaxy 90 AT/20 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 20M	2 700 000
Galaxy 90 AT/40 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 40M	3 100 000
Galaxy 90 AT/70 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 68M	4 100 000

DAEWOO

Socc S p A Via Erdano 15 26100 Cremona

DPC 88E DC 1510 - 8088 10MHz 640K FD 720K HERC/CGA	1 350 000
DPC 88E DC 1512 8088 10MHz 640K FD 720K HD 20M HERC/CGA	1 750 000
DPC 8088 DC 2010E 8088 10MHz 640K FD 360K HERC/CGA	1 370 000
DPC 286 DC 3020E 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M VGA	2 190 000
DPC 286 DC 3040E 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	2 490 000
DPC 386S DC 3140 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	3 550 000
DPC 386S DC 3100 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 105M VGA	4 350 000
DPC 386SE DC 3210 80386SX 20MHz 32K CM 4M FD 1 2M VGA	4 640 000
DPC 38620 DC 4040 80386 20MHz 1M FD 1 2M HD 40 VGA	4 600 000
DPC 38620 DC 4100 80386 20MHz 1M FD 1 2M HD 102M VGA	5 400 000
DPC 38625 DC 5110 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1 44M VGA	5 300 000
DPC 38625 DC 5100 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1 44M HD 105M VGA	6 800 000
DPC 386 33MT 80386DX 33MHz 16K CM 4M FD 1 2M VGA	6 700 000
DPC 386 33T 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1 2M VGA	7 400 000
DWS 486MC 33 80486 33MHz 64K CM FD 1 44M VGA	9 760 000
DLT 386 DC 8212 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M video LCD	3 890 000
DLT 386 DC-8213 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	4 590 000
DR-1240 Monitor monocromatico 12"	190 000
KD 1452 Monitor VGA monocromatico 14"	280 000
KD-1430 Monitor VGA colore	780 000

DATACOPY

Delta s r l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

730 GS scanner 450 dpi 64 livelli di grigio	3 950 000
730 PLUS scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3 950 000
ADF Automatic inseritore automatico per fogli singoli per 730	880 000

DATASTAR

Datastar S r l Via Guicciardini 29 50047 Prato Firenze

Scheda madre V20 12MHz LM 16MHz	95 000
Scheda madre 286 12MHz LM 16MHz	174 000
Scheda madre 286 16MHz LM 21MHz	196 000
Scheda madre 286 20MHz LM 27MHz	336 000
Scheda madre 386SX 16MHz LM 21MHz	450 000
Scheda madre 386SX 20MHz LM 27MHz	510 000
Scheda madre 386DX 25MHz LM 38MHz	1 040 000
Scheda madre 386DX 25MHz LM 42MHz 64K cache	1 100 000
Scheda madre 386DX 33MHZ LM 58MHz 64K cache	1 389 000
Scheda madre 386DX 33MHz LM 58MHz EISA	1 590 000
Scheda madre 486DX 25MHz LM 114MHz 64K cache ISA	3 160 000
Scheda madre 486DX 25MHz LM 114MHz 128K cache EISA	4 680 000
Scheda video HERCULES/CGA + porta stampante parallela	45 000
Scheda video VGA 800x600 256K 16/256 colori	160 000
Scheda video EGA Super 256K 16/256 colori 640x480	95 000
RAM 41100 80 (36 pezzi — 4Mb)	10 000
RAM 44256-80 (8 — 1Mb)	11 000
RAM SIMM-80 256K	45 000
RAM SIMM-80 1Mb	120 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD	36 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD 2 SERIL 1 PARALL GAME	60 000
Controller AT 233 ESDI per 2HDD + 2FDD	320 000
Controller XT 2FDD 360K 720K	22 000
CD ROM lettore compact disk 550Mb standard HIGH SIERRA	630 000
FDD capacita 720K 3 5	100 000
FDD capacita 1 2M 5 25	123 000
FDD capacita 1 44M	110 000
Scanner pagina piena A4 300 dpi NOT-CONTACT	630 000
Mouse Genius (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	58 000
Scheda espansione max 12Mb 32BITS FAST SLOT 33MHz	30 000
Scheda di rete Ethernet 16-BIT TCP/IP	225 000
Scheda Ethernet Transceiver AMP e N type 218 000/BNC	216 000
Scheda di rete Ethernet Replaler	1 584 000
Monitor color 19 VGA Multisync 1024x768 31 5 35KHz	2 240 000
Monitor monocromatico 19 VGA Multisync 1024x76831 5-35KHz	1 880 000
Monitor color 14 EGA SUPER 640x450 21 KHz	694 000
DX-400 stampante 80 col 9 aghi 150 cps	360 000
DX 1050 stampante 136 col 9 aghi 220 cps NLQ 45	875 000
DQ 400 stampante 80 col 24 aghi 150 cps NLQ 50	868 000
DQ-1050 stampante 136 col 24 aghi 220 cps NLQ 73	1 218 000
Scheda fax intelligente 2400-9600 BAUD INVIO+RICEZIONE	550 000

DELIN s.r.l.

Delin s r l Via Tevere 4 50019 Sesto Fiorentino (FI)

MICROPOWER 700 Gruppo di continuita porta seriale 700VA	1 840 000
MICROPOWER 1000 Stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	2 000 000
MICROPOWER 350 gruppo di continuita 350VA	990 000
VIK 12 I Scheda modem 300 1200 bps V21/V22	180 000
VIK 12 IV Scheda modem 300 1200 1200/75 bps V21/V22/V23 Videot	290 000
VIK 24-I Scheda modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V22B	310 000
VIK 12 P Modem pocket 300-1200 bps V21/V22	220 000
VIK 24-P Modem pocket 1200-2400 bps V22/V22B	380 000
VIK 12 E Modem 300 1200 bps V21/V22	230 000
VIK 12-EV Modem 300-1200-1200/75 bps V21 V22/V23 Videot	340 000
VIK 24 E Modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V22B	380 000
VIK 24-EV Modem 300 1200-1200/75 2400 bps V21/V22/V23/V22B	560 000
VIK 24 EM MNP Classe 5 correzione d errore 1200 2400 bps V21/22	690 000
VIK 96- MNP Classe 5 correzione d errore 300 1200 1200/75-2400-4800-9600 bps videotel	2 200 000
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	135 000
Commutatore elettronico con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	115 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	130 000
Buffer di stampa GPA 727 con 64 KRAM Centronics	130 000
Buffer di stampa GPX 232 S con 64KRAM RS232	160 000
Convertitore GPX da RS232 a CENTRONICS con 32K buffer	210 000
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS2323 con 32K buffer	210 000
Multichannel commutator 8-1/1 8 seriale	490 000
VGA 16 16BIT impiegabile anche su slot a 8 BIT 256K 16 col	185 000
VGA 16 TPLUS 16 BIT 512K 256 colori	335 000
EVERAM 3000 a 16 BIT 3M	320 000
14 Grafica VGA ris max 720x480 64 toni di grigio R G B A	350 000
14 Grafica VGA Multifrequenza MGA EGA CGA VGA R G B A	1 160 000
14 SINCRONISMO AUTOMATICO R G B e R G B A basculante	280 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p A V le Monza 338 20126 Milano

DECstation 200 RAM 1M FD 1 44M + HD 20M mon monocr	4 621 000
DECstation 200 stessa configurazione con monitor colore	5 494 000
DECstation 300 RAM 2M FD 1 44M + HD 40M mon monocr	7 541 000
DECstation 300 stessa configurazione con monitor colore	8 414 00
DECstation 350 RAM 2M FD 1 44M + HD 80M mon monocr	12 251 000
DECstation 350 stessa configurazione con monitor colore	13 124 000

DIGITEK

Digitek srl   Via Valli 28   42011 Bagnolo in Piano (RE)

Inverter C C C A	
GI 500/12 12 220V/50Hz D Q 500VA max	650 000
CS 301/12 12 220V/50Hz D T 350VA max	800 000
CS 501/24 24 220V/50Hz D T 550VA max	1 000 000
Gruppi di continuità stand-by/GR	
GR 2428 RAPIDO (5ms) D T 450VA max (con batterie)	990 000
GR 1200 (5ms) D T 1200VA max (su ruole)	1 600 000
GR 1200/B (5ms) D T 1200VA max (su ruole con batterie)	1 900 000
FS 4000 RAPIDO (0 5ms) D T 4000VA (con PB/R)	4 000 000
Gruppi di continuità no break/GCC	
GCC 800 D T 800VA max (4 0ms su ruote e con batterie)	1 800 000
GCC 1200 D T 1200VA max (0 4ms su ruole e con batterie	2 600 000
GCC 2000 D T 2000VA max (0 4ms su ruole e con batterie)	3 200 000
GCC 4000 D T 4000VA max (0 4ms con PB/R)	4 400 000
GCC 4000/B 4000VA max (0 4ms con PB/R con batterie)	5 100 000
Gruppi di continuità on line/GCS	
GCS 550 D T 550VA max (su ruole e con batterie)	1 900 000
GCS 690 D T 690VA max (su ruole e con batterie)	2 400 000
GCS 900 D T 900VA max (su ruole e con batterie)	2 600 000
GCS 1500 D T 1500VA max (con PB/R)	3 500 000
GCS 1500/B D T 1500VA max (con PB/R) con batterie	4 200 000
GCS 2400 D T 2400VA max (con 2 PB/R)	5 800 000
GCS 2400/B D T 2400VA max (con 2 PB/R con batteria)	7 200 000
DK 550 O S 550VA max (con batterie)	3 600 000
PB Porta batterie su piedini (con cavi)	300 000
PB/R Porta batterie con ruole (con cavi)	320 000
DKRC3 Rilevatore Consumi per G continuità	400 000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 220V 5%	360 000
DK 600 600W 220V 5%	480 000
Gruppo di continuità no-break compact	
SL 400 600VA max onda sinusoidale con batterie	1 180 000
ST 400 400VA max stepwave con batterie	785 000
ST 600 700VA max onda sinusoidale con batterie	1 195 000
SA 360 600VA max onda sinusoidale con batterie	1 180 000
SA 600 900VA max onda sinusoidale con batterie	1 495 000
SA 1200 2000VA max onda sinusoidale con batterie	2 960 000
Accessori ST/SA per reti e Novell	
KIT RS 232 Interfaccia/uscita RS per 232 ST 600 SA 600 SA 1200	80 000
UMC NOVELL - UPS MONITORING CARD bus AT comp	400 000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software Spa   Via Fieno 8   20123 Milano

Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp	1 780 000
Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PS/2 IBM	2 940 000
Scheda di decodificazione VGA/PAL per AT IBM	4 120 000

DIGITRONICA

Digitronica   Corso Milano 84   37138 Verona

D286-12/40 80286 12MHz 1024K FD 1 44M HD 40M	2 190 000
D286 12/80 stessa configurazione con HD 80M	2 890 000
D286-16/40 80286 16MHz 1024K FD 1 44M HD 43M	2 290 000
D286 16/80 stessa configurazione con HD 80M	2 990 000
D386SX/40 80386sx 16MHz 2048K FD 1 44M HD 40M	3 090 000
D386SX/300e stessa configurazione con HD 300M ESDI	7 590 000
D386-25/40 80386 25MHz 2048K 64K Cache FD 1 44M HD 43M	4 990 000
D386 25/300e - stessa configurazione con HD 300M ESDI	9 490 000
D386-33/40 80386 33MHz RAM 4M 64K Cache FD 1 44M HD 40M	5 490 000
D386-33/200 stessa configurazione HD 200M	7 290 000
D486 25/40 80486 25MHz RAM 4M 64K Cache FD 1 44M HD 43M	8 390 000
D486-25/200 - stessa configurazione con HD 200M	10 190 000
D486-25/650e stessa configurazione con HD 650M ESDI	14 890 000
D486-33/40 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1 44M HD 43M	12 190 000
D486-33/200 - stessa configurazione con HD 200M	13 990 000
D486 33/650e stessa configurazione con HD 650M ESDI	18 690 000
LP286C/40 - 80c286 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 43M schermo LCD	4 890 000
LP286L/20 80c286 12MHz 1024K FD 1 44M HD 21M schermo LCD	3 690 000
LP286/40 stessa configurazione con HD 43M	4 090 000
D91 stampante 9 aghi 80 col 300 cps	1 090 000
D241 stampante 24 aghi 80 col 240 cps	1 180 000
D242 stampante 24 aghi 136 col 240 cps	1 650 000
D245 stampante 24 aghi 136 col 240 cps colore	1 480 000

DOLGH

Mectronics Data Systems S r l   V le Jenner 40/A   20159 Milano

PAC 286-12 80286 12MHz 1 FD 1 44M HD 20 Plasma VGA	7 180 000
PAC 386 SX 80386sx 16MHz 1 FD 1 44M HD 40M Plasma VGA	8 690 000
PAC 386 SX 80386sx 16MHz 1 FD 1 44M HD 100M Plasma VGA	10 220 000
PAC 386 20 80386 20MHz 2 FD 1 44M HD 40M Plasma VGA	11 090 000
PAC 386 20 80386 20MHz 2 FD 1 44M HD 100M Plasma VGA	12 620 000
PAC 386-25 80386 25MHz 2 FD 1 44M HD 100M Plasma VGA	14 920 000
PAC 486 25 80486 25MHz 2 FD 1 44M HD 100M Plasma VGA	21 190 000
PAC 486 25 80486 25MHz 2 FD 1 44M HD 200M colore TFT	28 400 000

D. TOP EUROPE

D Europe S   Informatica - Telematica Contra S Stefano 15 Int   36100 Vicenza

DT8810 8088 10MHz 512 K FD 360K MCGA	1 154 000
DT8811 8088 10MHz 512K FD 360K + HD 20M MCGA	1 839 000
DT2810 80286 10MHz 640K FD 1 2M	1 600 000
DT2811 80286 10MHz 640K FD 1 44M + HD 20M	2 100 000
DT2813 80286 10MHz 640K FD 1 2M + HD 40M	2 410 000
DT2834 80286 12MHz 640K FD 1 2M	1 720 000
DT2838 80286 12MHz 1M FD 1 2M mini tower	1 820 000
DT2830 80286 12MHz 640K FD 1 44M + HD 20M	2 155 000
DT2832 80286 12MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	2 587 000
DT2844 80286 16MHz 1M FD 1 2M	1 960 000
DT2848 80286 16MHz 1M FD 1 2M mini tower	2 060 000
DT2840 80286 16MHz 1M FD 1 44M + HD 20M	2 496 000
DT2842 80286 16MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	2 834 000
DT3805 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M	2 520 000
DT3801 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/1 2M + HD 40M mini tower	3 512 000
DT3803 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/1 2M + HD 70M	4 150 000
DT3804 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/1 2M + HD 150M	4 652 000
DTP400 80286 16MHz 1M FD 1 44M + HD 40M display Plasma	6 200 000
DT3810 80386 20MHz 1M FD 1 44M/1 2M tower	4 680 000
DT3823 80386 25MHz CACHE 2M FD 1 44M/1 2M tower	4 980 000
DT3820 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1 44M/1 2M + HD 40M tower	5 860 000
DT3821 80386 25MHz CACHE 2M FD 1 44M/1.2M + HD 70M tower	6 288 000
DT3822 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1 44M/1.2M + HD 150M tower	6 938 000
DT3830 80386 33MHz CASH 32Kb 2M FD 1 44M/1 2M tower	5 890 000
DT32831 come mod DT3830 con HD 40M	6 700 000
DT3832 come mod DT3830 con HD 70M	7 190 000
DT3833 come mod DT3830 con HD 150M	7 640 000
DM80G Monitor 12 fosfori verdi per Commodore 64	159 000
DM100W Monitor HGC/CGA 12 fosfori bianchi	182 000
DM200G Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi	208 000
DM200A Monitor HGC/CGA 14 fosfori ambra	220 000
DM3000W Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi schermo piatto	244 000
DM351W Monitor VGA 14 fosfori bianchi schermo piatto	298 000
DM900W Monitor DESK 19 Bianchi schermo piatto	1 590 000
DM400C Monitor 14 colore per Commodore 64	440 000
DM410C Monitor 14 colore alta risoluzione	498 000
DM512C Monitor 14 colore CGA	578 000
DM531C Monitor 14 colori VGA	850 000

ELCOM

Elcom S r l   Via degli Arcadi 2   34170 Gorizia

IMAGE GRABBER SCSI - digitalizz ris 768×512 256 liv di grigio	3 590 000
IMAGE GRABBER NU BUS digitaliz ris 768×712 256 liv di grigio	3 290 000
IMAGE GRABBER SE digitalizz ris 768×512 256 liv di grigio per Mac	2 490 000
MAC RECORDER digitalizzatore suoni	440 000
Monitor E MACHINES T16 colore	6 700 000
Monitor E MACHINES T19 colore Mac	10 500 000
MONTAGE FR1 Hardcopy video su diapositiva 2000/4000 linee	13 900 000
MONTAGE FR1PER PC IBM come MONTAGE FR1 per ambiente MS DOS	14 600 000
ABATON SCA 300GS 256 GRAY scanner A4 75/300 dpi	3 998 000
VISION SCAN scanner piano 200 pdi	980 000
LIGHTNING SCAN digitalizz. immagini 100/200/300/400 dpi	1 190 000
THUNDERSCAN MAC PLUS scanner per stampante ImageWriter	560 000
RSVP GRAPHICS BOARD digitalizz. immagini video a 8 o 24 bit	5 400 000
ENCODER/DECODER PAL RGB convertitore standard video	1 990 000
RSVP GRAPHICS BOARD I M8 gestione immagini video a col 24 bit	8 900 000
PW10SL Tavoletta grafica intelligente per DTP	1 780 000
PW15SL Tavoletta grafica intelligente per DTP	2 580 000
PW10SL 12×18 Tavoletta grafica intelligente per DTP 30×40	2 780 000
Cursore a croce PW10SL 12×18 per tavolette grafiche	220 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A.
Via F.lli Casiraghi 427 20099 Sesto San Giovanni (MI)

PSe30 - 8086 10MHz RAM 640K FD 720K	1 690 000
PSe30 2FD 8086 10MHz RAM 640K 2FD 720K	1 890 000
PSe30 20HD come PSe30 con HD 20M	2 640 000
AX2e/1FD 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2 240 000
AX2e/20M - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M	2 940 000
AX2e/40M 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	3 390 000
AX2e/90M 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 90M	4 340 000
AX3s/FD 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M	3 300 000
AX3s/20M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 20M	4 000 000
AX3s/40M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M	4 450 000
AX3s/90M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 90M	5 400 000
AX3s/160M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 160M	6 300 000
AX3/FD - 80386 20MHz 4M FD 1 2M	4 850 000
AX3/40M 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 40M	6 000 000
AX3/90M - 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 90M	6 850 000
AX3/160M 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 160M	7 850 000
AX3/340M 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 340M	9 650 000
AX3/25 FD 80386 25MHz 4M FD 1 44M	6 350 000
AX3/25 40M - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M	7 500 000
AX3/25 90M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 90M	8 450 000
AX3/25 160M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 160M	9 350 000
AX3/25 340M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 340M	11 150 000
PC PORTABLE V30 640K 2FD 720K display LCD	1 990 000
PC PORTABLE V30 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3 200 000
AX PORTABLE 80c286 640K FD 1 44M HD 20M display LCD	4 800 000
AX PORTABLE 80386 640K FD 1 44M HD 40M display LCD	5 800 000
AX3s PORTABLE 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M display LCD	6 860 000
LX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240×72 dpi	730 000
FX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240×72 dpi	1 030 000
FX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240×72 dpi	1 250 000
DFX5000 stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240×72 dpi	3 900 000
DFX8000 stampante 18 aghi 136 col HSD 1056 240×72 dpi	6 950 000
LQ550 stampante 24 aghi 80 col 360×180 dpi	970 000
LQ850+ stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360×180 dpi	1 390 000
LQ860 stampante 24 aghi 80 col HDS 300 360×180 dpi	1 790 000
LQ1050+ stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	1 740 000
LQ1060 stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	2 250 000
LQ2550 stampante 24 aghi 136 col 360×180 dpi	2 850 000
SQ2550 stampante 24 ink 136 col 360×180 dpi	2 850 000
EIZO 4030 monitor 14 monocromatico	390 000
EIZO 4050 - monitor 14 monocromatico	420 000
EIZO 9050 - monitor 14 colore analogico	1 090 000
EIZO 9052 - monitor 14 colore analogico multifrequenza	1 390 000
EIZO 9070 monitor 16 colore analogico multifrequenza	2 350 000
EIZO 9400 monitor 19 colore analogico multifrequenza	5 500 000
EIZO 6500 monitor 21 analogico multifrequenza	2 600 000

EXECUTIVE

Executive Computers Via Buozzi 23 22053 Lecco

Desktop AT 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M	1 945 840
Desktop AT 12MHz 1M FD 1 2M HD 180M	3 206 576
Desktop SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 20M	2 299 576
Desktop SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 180M	3 562 596
Desktop ATI 20MHz 1M FD 1 2M HD 20M	3 680 560
Desktop ATI 20MHz 1M FD 1 2M HD 180M	4 943 296
Desktop ATI 25MHz 1M FD 1.2M HD 20M	3 992 560
Desktop ATI 25MHz 1M FD 1 2M HD 180M	5 255 296

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. Via Alberto Ascari 172 00142 Roma

12 I Scheda Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	180 000
12-IV Scheda Modem 300/1200/75 baud V21/V22/V23 (videotel)	290 000
24 I Scheda Modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	310 000
24-P Modem Pocket 1200/2400 CCITT V22/V22 bis (PC portatili)	380 000
12 E - Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	230 000
12-EV Modem 300/1200/75 baud CCITT V21/V22/V23 (videotel)	340 000
24-E Modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	380 000
24-EV Modem 300/1200/75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	580 000
24-EM Modem 1200/2400 baud V22/V22 bis CORR ERRORE MNP	690 000
96-EM Modem 9600/2400/1200/75/300 CCTT V32/22b/22/23/21 MNP	2 200 000
290E Mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode pad	50 000
290 Mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode DR HALO III	75 000
290PS Mouse dpi PS/2 mode DR HALO III e pad	80 000
G500 Gruppo di continuità 500VA	830 000
MP350 Gruppo di continuità NO-BREAK ad onda sinusoidale 350VA	980 000
MP700 Come MP 350 con linea seriale per comunicazione PC	1 840 000
MP1800 Come MP700 con 1800VA	2 800 000
VGA40 AT 12/16MHz 1024K FD 1 2M HD 40M VGA	1 730 000
VGA80 Come VGA40 con HD 80M AT BUS veloce	2 130 000
B386/40 80386 25MHz 2M FD 1 2M HD 40M AT BUS veloce	3 100 000
B386/80 come B386/40 con HD 80M AT BUS veloce	3 500 000
B386/40C 80386 25MHz 2M 64K cache FD 1 2M HD 40M AT BUS	3 500 000
B386/80C come B386/40C con HD 80M AT BUS veloce	3 900 000
P386/80 80386 33MHz 2M 64K cache FD 1 2M HD 80M AT BUS	4 200 000
P386/210 come P386/80 con HD 210M	5 100 000
VGA Adattatore VGA 16 bit (1024×768) 512K RAM Esp 1M	260 000
VGA16 Adattatore VGA 16 bit (800×600) 256K RAM	150 000
EVGA Adattatore VGA 16 bit (1024×768) 1M RAM 256 color	390 000
WD40AT Hard disk 40M 3 5 AT interface W Digital 1 altezza	660 000
WD80AT Hard disk 80M 3 5 AT interface W Digital 1 altezza	1 080 000
W210AT Hard disk 210M 3 5 AT interface W Digital	1 960 000

FRAEL

Frael V.le del Roseto 50 Vallina 50010 Candeli (FI)

BT 486c/25 80486 25MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	15 750 000
BT 386c/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	8 920 000
MT 386c/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	8 756 000
MT 386/25 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	5 356 000
TCS 386/25 80386 25MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	4 160 000
TCS 386SX 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	3 336 000
TCS 286 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	2 616 000
TCS 286/20 20286 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	3 076 000
TCS 88 8088 12MHz 768K FD 720K HD 20M VGA	1 796 000
TCS 88/M - 8086 12MHz 768K FD 720K HD 20M HERCULES	1 590 000
PONY B286/02 80286 16MHz 1M 2FD 1 44M HERCULES mon 9 mono	1 720 000
PONY B286/40 stessa configurazione del B286/02 con HD 40	2 470 000
TDP 9000X LAPTOP 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	5 220 000
TDP 9000 LAPTOP 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	4 460 000
TDP 90 NOTEBOOK NEC V20 10MHz 1M FD 1 44M video LCD CGA	1 415 000
TDP 90HD stessa configurazione del TDP 90 con HD 20M	2 490 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. Via Melchiorre Gioia 8 20124 Milano

DX2150 P 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall	1 050 000
DX2150 S 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F seriale	1 110 000
DX2250 P 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall	1 230 000
DX2250 S 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F seriale	1 290 000
DX2300 P 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall	1 150 000
DX2300-S 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F seriale	1 210 000
DX2400 P 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall	1 380 000
DX2400-S 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F seriale	1 440 000
DX2400Tx - stampante Twinax 9 aghi per collegamento sistemi IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2 700 000
DX2400Cx stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2 700 000
DL1100 P 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall	880 000
DL3300 P 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F parall	1 350 000
DL3300 S 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F seriale	1 410 000
DL3400 P 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F parall	1 570 000
DL3400 S 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F seriale	1 630 000
DL4400 24 aghi 136 col 220/73 cps I/F ser /parall	2 050 000
DL4400-C versione colore	2 350 000
DL4600 24 aghi 136 col 333 cps, 111 cps LQ I/F ser /parall	2 650 000
DL4600-C versione colore	2 950 000
DL5600 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser + parall	3 300 000
DL5600 C versione colore	3 600 000
RX7100S2 S stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2 580 000
RX7100S2 D come RX7100S2-S con cassetto di aliment ne doppio	2 830 000
AX7100-PSD stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5 900 000
RX7200S2 S stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	5 300 000
RX7200S2 D come RX7200S2 S con cassetto di aliment ne doppio	5 500 000
RX7300E-P stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2 5M	12 000 000
AX7300E S come RX7300E P con interfaccia RS 232I C	12 000 000
M3746ME stampante 22 ppm A4 12 ppm A3 300 dpi 2 5M	20 000 000

GETRONICS

Data Base S.p.A. V.le Legioni Romane 20147 Milano

VISA M14G plu Monitor 14" green monocromatico compatib IBM/PC	302 000
VISA M12A Monitor 12 ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 - Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000

EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti Via della Selva Pescarola 12/8 - 40131 Bologna

PC 12 AT 80286/12 1M FD 1 2M HD 20M VGA monitor mono	1 450 000
PC 386/16SX - 80386/16 1M FD1 2M/1 44M HD 40M mon mono VGA	2 750 000
PC 386/25CH - 80386/25 64K Cache 4M FD 1 2M/1 44M HD 80M monitor colori VGA	5.950 000
CX 23 - Hercules/colori + paral soft switch-mycomp	80 000
CX 40 Programmatrice EPROM a 4 zoccoli	340 000
MB 11 Scheda madre PAT 386 SX 16MHz	612 000
F 302 - Mouse Super professionale alta ris 1050 dpi	130 000
K 400 Tavoletta grafica + mouse 12 x 12	495 000
UPS 350 - da 350W/AUTON 10 min per XT stabilizzato	315 000
UPS 1000S da 1000W Sinusoidale	1 200 000
HIDEM 1200 8S - Scheda interna 300-1200 bps V21/V22	140 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica Srl Via Umbria 10 42100 Reggio Emilia

RXT1 - 8088 12MHz, 640K FD 720K	637.500
RAT 2 40 80286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	2 542 677
RAT 3 40 80286 1M FD 1.2M HD 40M	3 091 667
RSXP 40 80386SX 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M	3 486 616
R386V40 80386 25 2M FD 1 2M HD 40M	5 091 667
R386V40S - 80386 25 32K cache 2M FD 1.2M HD 40M	5 571 465
R386V100Z 80386-33 64K cache 4M FD 1 2M HD 104M	7 730 556
R486V100 80486-25 4M FD 1 2M HD 40M	12 510 859

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Modul Center S p.A
V le dell Artigianato 26 35010 Peraga Di Vigonza (PD)

Golf 286 12 5MHz 1M FD3 HD 40M+schermo LCD+borsa	6 468 000
Golf 386 SX 16MHz 1M FD3 HD 40M+schermo LCD+borsa	7 406 000
Golf 386 SX 20MHz 1M FD3 HD 100M+schermo LCD+borsa	9 993 000
G6 286 12 5MHz FD3 HD 40M+tastiera+VGA monocromatico	5 386 000
G6 386 20MHz FD3 HD 100M+tastiera+S-VGA colore	8 280 000
G6 486 33MHz 4M FD3 HD 100M+tastiera+S VGA colore	22 982.000
G60 486 EISA 33MHz 4M HD 600M ST150+tastiera+S VGA colore	37 581 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S p A Via Giacosa 5 - 20127 Milano

MP4100-51 - Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	1 980 000
MP4200 51 Come MP4100 con ritenzione carta elettrostatica	2 420 000
MP4300 51 Come MP4100 con buffer 40K	2 970 000
MP4400-51 Come MP4300 51 con drive per FD 1 2M	3 960 000
FP6302 51 Plotter A3 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	6 890 000
FP6302R-51 Come FP6302 51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T-51 Come FP6302R-51 con taglierina	10 600 000
FP7200-51 Plotter A2 8 penne/matite GPGL/HPGL RS232 C Centronics	8 960 000
FP7100 51 Come FP7200 formato A1	11 100 000
GP2102 51 Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4 2G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	9 100 000
GP2102E 51 Come GP2102-51 con possibilità di usare matite	11 400 000
GP2002 51 Come GP2102 01 formato A0	12 100 000
GP2002E 51 Come GP2002-51 con possibilità di usare matita	13 700 000
GP1102-51 Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5 6G GPGL/HPGL RS232-C Centronis	10 900 000
GP1102R 51 Come GP1102-51 con adattatore per carta a rotolo	15 400 000
GP1002 51 Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5 6G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	15 400 000
GP1002-51 - Come GP1002 51 con adattatore per carta a rotolo	19 800 000
GX1002 51 Plotter a foglio mobile 8 penne A0 120 cm/sec 1M	18 850 000
GX1002R-51 - come GX1002 51 con adattatore per carta a rotolo	21 700.000
GX1002E 51 come GX1002 51 con possibilità di usare matite	22.700 000
GX1002ER-51 come GX1002E-51 con adattatore per carta a rotolo	25 800 000
TM1110 Plotter termico formato 594mm×16m 16 punti RCS232-C	35 000 000
TM1210 come TM1110 con formato 434mm×16m	28 500 000
FC2100 90 01 Plotter foglio singolo 200×864mm RS232-C	21 000 000
FC2200 90-51 Plotter foglio piano 1200×920mm RS232-C	21 500 000
FC2200-90EX-51 - come FC2200-90-51 di formato 1800×920mm	32 500 000
FC2200-50-51 Plotter foglio piano 590×430mm RS232 C	13 750 000
FC2200 50M 51 - come FC2200-50-51 con 2 lame 6 penne	17 500 000
FC2200-30-51 Plotter foglio piano 404×285mm RS232-C	5 600 000
FC2100 50-51 Plotter rotolo foglio singolo 2000×470mm RS232 C	9 800 000

KD3200 - Digitalizzatore 297mmx210mm RS232 C	1 100 000
KD3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	1 150 000
KD3800 Digitalizzatore 381mmx381mm RS232 C	2 320 000
KD4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	1 750 000
KD4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232 C	1 980 000
KL4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	5 900 000
KC3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
KC5500 - Digitalizzatore 508mmx508mm RS232-C	8 576 000
KW3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 650 000
KW4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 950 000
KW4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S p A Via Fieno 8 - 20123 Milano

HR 112 Ris 720×348 Con RamFont per creare font	290 000
HR 200 - Ris 320×200-4 o 440×200 2	304 000
HR 222 Come HR 112 Gestisce 12 288 Car definit Sw	651 000
HR GX - Sw grafico per HR 112 HR 222 HR NCP	115 000
HR VGA Scheda VGA comp 100% Ris 640×480	390 000
HR 1024 Ris 1024×768 256 Bus ISA 16bit	1 750 000
HD AD Kit composto da HR 1024 e SW Time Arts LUMENA	6 990 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S p A
Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

HP DESKJET 500 stampante a getto d inchiostro monocromatica	1 280 000
HP PAINTJET (A4) stampante a getto d inchiostro colori	2 555 000
HP PAINTJET XL stampante agetto d inchistro colori (A3/A4)	3 998 000
HP LASERJET IIID stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	5 449 000
HP LASERJET III - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	3 697 000
HP LASERJET IIP stampante laser 4 ppm 300 dpi	2 550 000
Scanjet Plus - scanner monocromatico 300 dp 256 toni di grigio	
Plotter	2 499 000
HP 7440 - Plotter A4 colorpro	1 999 000
HP 7475 - Plotter A3/A4	2 500 000
HP 7550 PLUS Plotter A3/A4 alimentazione automatica	5 991 000
HP 7570 DRAFTPRO Plotter A1	6 996 000
HP 7575 DRAFTPRO DXL - Plotter A1	8 995 000
HP 7576 DRAFTPRO EXL Plotter A0	11 996 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX - Plotter A0 RAM 1M	15 003 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX Plotter A0 RAM 1M con rullo	17 489 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX Plotter A0 con rullo HD 20M	19 999 000
VECTRA 286/12 20 80286 12MHz 1M FD 1 2M/1 44 HD 20M VGA	3 823 000
VECTRA 286/12 42 stessa configurazione con HD 40M	3 928 000
VECTRA QS/16S 42 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M VGA	4 912 000
VECTRA DS/16S 84 stessa configurazione con HD 80M	5 911 000
VECTRA QS/20 42 80386 20MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M VGA	5 811 000
VECTRA DS/20 84 stessa configurazione con HD 80M	7 263 000
VECTRA 386/25 84 80386 25MHz, 2M FD 1 2M/1 44M 32K HD 80M	9 274 000
VECTRA 386/25 170 - stessa configurazione con HD 170M	10 454 000
VECTRA RS25C mod 100 80386 25MHz 1M cache 32K HD 100M	10 928 000
VECTRA RS25C mod 150 stessa configurazione con HD 150M	11 642 000
VECTRA RS25C mod 154 HD 150M 4M RAM	12.385 000
VECTRA RS25C mod 304 - HD 300M 4M RAM	15 273 000
VECTRA 486/25 mod 170 80486 25MHz 2M HD 170M	16 708 000
VECTRA 486/25 mod 330 stessa configurazione con HD 330M	20.206 000
VECTRA 486/25 mod 670 - stessa configurazione con HD 670M	24 712 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S p A. Via Ludovico di Breme 9 20156 Milano

CDR 1503 S EY3 lett CD-ROM per IBM XT AT PS/2-300 ester	1 250 000
CDR 1800 S EY3 come CDR 1503 con caddy	1 550 000
CDR 1503 S EZ3 lett CD-ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1 500 000
CDR 1600 S EZ3 come CDR 1503 S EZ3 versione esterna con caddy	1 800 000
CDR 1650 SCSI	1 650 000
CDR 1650 SCSI per APPLE MAC II	1 750 000
CDR 3600 versione interna	1 150 000
CDR 3650 versione interna SCSI	1 250 000
14 MVX - monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1 350 000
CM 1474 monitor VGA 640x480	990 000
CM 1473 monitor Multisync 800x580	1 250 000
CM 2085 ME monitor 20" multisync	4 950 000
CM 2086 A1EYD monitor 20" fuoco dinamico	5 450 000
CM 2086 A3EX 4 - monitor 20' 64 KHz	5 450 000
CM 2186 A3EYD monitor 21" 64 KHz fuoco dinamico	6 750 000
Videoprinter VY 25 E PAL	3 150 000
Videoprinter VY 150 PAL memoria frame	3.150 000
Videoprinter NTSC - RGB multisync	5 500 000
FULL COLOR PRINTER A4 stampante VY 5000	19 750 000

Interfaccia Centronics VY CN50	750 000
Scheda di memoria 4M VY MC39	3 650 000
Interfaccia RGB 49/64 KHz VY IF64	7 650 000
Interfaccia parallela per Apple MAC II	2 200 000
Videosolitor VY SP50	1 100 000
Telecomando VY RM 5000	315 000

HYUNDAI

Data Pool - Via M. Pantaleoni 25 - Frascati (Roma)

16 TE - 8088 10MHz RAM 640K 1FD 360K	1 075 000
16 TE - 8088 10MHz RAM 640K 1FD 360K MVA + HD 20M	1 625 000
16 X - 8088 10MHz RAM 640K 1FD 720K	800 000
16 X - 8088 10MHz RAM 640K 1FD 720K + HD 20M	1 250 000
286 E - 80286 12MHz RAM 640K MVA 1 FD 1.2M	1 525 000
286 N - 80286 16MHz RAM 1024K MVA 1 FD 1.2M + HD 20M	2 355 000
286 N - 80286 16MHz RAM 1024K MVA 1 FD 1.2M + HD 40M	2 555 000
286 N - 80286 16MHz RAM 1024M MVA 2 FD 1.2M + HD 90M	3 005 000
286 X - 80286 6-12 MHz RAM 640K FD 1.44M	1 100 000
286 X - Stessa configurazione con HD 20M + monitor 12"	1 530 000
286 X - Stessa configurazione con HD 40M + monitor 12"	1 770 000
286 LT 3 - LAP TOP 80286 10MHz 1 FD 1.44M + HD 20M	3 000 000
LT5 - 80386SX 8/16MHz 2M FD 1.44M HD 20M	5 200 000
386 C - 80386 20MHz RAM 1M 1 FD 1.2M + HD 40	3 185 000
386 C - stessa configurazione con HD 80M	4 385 000
386 C - stessa configurazione con HD 130M	4 785 000
386 C - stessa configurazione con HD 180M	5 185 000
386 SX - 80386 16MHz RAM 1M MVA 1FD 1.2M + HD 40M	2 995 000
386 SX - 80388 16MHz RAM 1M MVA 1 FD 1.2M + HD 90M	3 405 000
HMM 1201 - Monitor 12 monocromatico	300 000
HMM 1401 - Monitor 14 monocromatico	360 000
HCM 1420 - Monitor 14 EGA 0.31 colore	1 100 000
HCM 401 - Monitor 14 VGA 0.31 colore	1 200 000
HDP 910 - Stampante 9pin 180 cps 80 col	440 000
HDP 920 - Stampante 9pin 180 cps 132 col	720 000
HDP 1810 - Stampante 18pin 200 cps 80 col	720 000
HDP 1820 - Stampante 18pin 200 cps 132 col	1 000 000
HMD 1202 - Modem 300/1200 BPS stand-alone	150 000
HMD 1202 P 300/1200 pc card	180 000

IBM Italia

Via Caviana 20 - 20134 Milano

30-002 - 8086 8MHz 640K 2FD 1.44M	2 215 000
30-021 - 8086 8MHz 640K 2FD 1.44M + HD 20M	3 323 000
30-H02 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M	2 860 000
30-H31 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M + HD 30M	4 089 000
55-X31 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 30M	5 452 000
55 X61 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 60M	6 434 000
55 LTD - 80386SX 16MHz 2M	4 636 000
55 LTE - 80386SX 16MHz 2M	3 960 000
65 061 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 60M	6 719 000
65 121 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 120M	7 703 000
65 321 - 80386SX 16MHz 4M HD 320M	12 054 000
70-M61 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	8 050 000
70-121 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	9 005 000
70-A21 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	11 232 000
P70-031 - 80386 16MHz 2M FD 1.44M + HD 30M	6 234 000
P70-K61 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 60M	9 190 000
P70-K21 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	12 405 000
80 111 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 115M	9 561 000
80 311 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 314M	12 403 000
80 X21 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	10 320 000
80 M21 - 80386 20MHz 4M FD 1.44M + HD 320M	13 509 000
80 A21 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 120M	12 159 000
80 A31 - 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 320M	15 545 000
80 M81 - 80386 20MHz 4M HD 80M	9 221 000
80 M16 - 80386 20MHz 4M HD 160M	10 436 000
80 A16 - 80386 25MHz 4M HD 160M	12 250 000
70-R21 - 80486 25MHz 4M HD 120M	17 400 000
90-AJ9 - 80486 25MHz 8M HD 160M	19 475 000
90 AK9 - 80486 33MHz 8M HD 180M	21 840 000
90-AKD - 80486 33MHz 8M HD 320M	24 751 000
95-AJ9 - 80486 25MHz 8M HD 180M	20 521 000
95 AJD - 80486 25MHz 8M HD 320M	23 425 000
95 AK9 - 80486 33MHz 8M HD 160M	22 894 000
95-AKD - 80486 33MHz 8M HD 320M	25 797 000
P75 161 - 80486 33MHz 8M HD 180M	23 051 000
P75 400 - 80486 33MHz 8M HD 400M	27 425 000
2011 101 - 80286 10MHz 512K 2FD 1.44M mon. mono	1 637 000
2011 34 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M HD 30M mon. mono	2 240 000
2011 201 - 80286 10MHz 512K 2FD 1.44M mon. colori	2 080 000
2011 234 - 80286 10MHz 1M FD 1.44M HD 30M mon. colori	2 540 000

8503 - Monitor 12 monocromatico	452 000
8512 - Monitor 14 colori	868 000
8513 - Monitor 12 colori	1 058 000
8514 - Monitor 16 colori	2 149 000
8515 - Monitor 14 colori	1 310 000
4207 - Stampante 24 aghi 288/96 cps	1 679 000
4208 - Stampante 24 aghi 288/96 cps	2 049 000
5202 - Stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2 516 000
4019 E01 - Stampante laser 5 ppm	3 186 000

ICL

ICL Italia S.p.A. Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano

M30-002 - 8086 RAM 640K 2 FD 720K	2 200 000
M30-021 - 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2 700 000
M40-001 - 80286 1M FD 1.44M	2 900 000
M40-021 - 80286 1M FD 1.44M + HD 20M	3 500 000
M40-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	[illegible]
M45-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	4 200 000
M45-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 100M	5 100 000
M50-001 - 80386 SX 1M FD 1.44M	3 200 000
M50-021 - 80386 SX 1M FD 1.44 + HD 20M	3 800 000
M50-041 - 80386 SX 1M FD 1.44 + HD 40M	4 050 000
M50-041 - 80386 SX 2M FD 1.44 + HD 40M	4 300 000
M55-041 - 80386 SX 1M FD 1.44 + HD 40M 4 SLOT	4 400 000
M55-041 - 80386 SX 2M FD 1.44 + HD 40M 4 SLOT	4 650 000
M55-101 - 80386 SX 1M FD 1.44 + HD 100M 4 SLOT	5 550 000
M55-101 - 80386 SX 4M FD 1.44 + HD 100M 4 SLOT	6 600 000
M75-041 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 40M	11 250 000
M75 101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 100M	12 250 000
M75-101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 200M	13 100 000
M80-80-E4 - 80386 4M FD 1.2M HD 20M	9 800 000
M80-80-1.44 VGA - 80386 4M FD 1.44M HD 80M	9 800 000

IDEA

Datatec - Via De Vitt de Marchi 46 D - 00191 Roma
Telcom - Via M. Civitali 75 - 20148 Milano

EMS000 - scheda memoria espand. 2/8Mb	500 000
IDEA YMC - scheda con 2 seriali	460 000
ESP MEM AT - Espansione memoria 1mb 3.5 per AT	200 000

IIT

Digitron Srl - Via Lucio Elio Seiano 13/15 - 00174 Roma

IIT 2c87 8MHz	365 000
IIT 2c87 10MHz	420 000
IIT 2c87 12MHz	510 000
IIT 2c87 20MHz	545 000
IIT 3c87 16MHz	550 000
IIT 3c87 20MHz	625 000
IIT 3c87 25MHz	900 000
IIT 3c87 33MHz	965 000

IOLINE

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto 18 - 51100 Pistoia

LP3500 - Plotter formato A4-A1 1 penna 36 cm/sec	6 000 000
LP3700 - Plotter formato A4 A0 8 penne 36 cm/sec	8 100 000
LP4000 - Plotter formato A4-A0 8 penne 71 cm/sec	9 900 000
SG5000 - Plotter formato A4 A0 10 penne 91 cm/sec	11 600 000
SG5400 - Plotter formato 4×1.30 m1 10 penne 91 cm/sec	31 000 000
LP7200 - Plotter formato 550×1.80 m1 1 penna 71 cm/sec	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. - Via della Scienza 27 - 37139 Verona

Target XAT - 80286/12 MHz 1M 1.2/1.4M + HD 40M	2 950 000
Target XAT 16 - 80286/16 MHz 1M 1.2/1.4M + HD 40M	3 300 000
Target X386 SX - 80386SX/16 MHz 2M 1.2/1.4M + HD 40M	4 000 000
LAPTOP X386 SX - 80386SX/16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	5 800 000
Master X386 - 80386/25 MHz 1M FD 1.2/1.4M + HD 40M	5 800 000
Master X386 C33 - 80386/25 MHz CACHE 4M 1.2/1.4M + HD 40M	9 600 000
Master X486 - 80486/25 MHz CACHE 4M FD 1.2/1.4M + HD 40M	14 600 000

IRWIN

Datatec Via De Vitt de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Prodotto	Prezzo
Tape60 Drive 60/100 Mb su nastro	1 450 000
Tape150 Come Tape 60 da 150M	1 950 000
Tape 150 PS Come Tape 150 per PS/2	2 150 000

KYBER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

Prodotto	Prezzo
CutSystem 5000 80286 12MHz 1M HD 40M + mouse plotter a lama tangenziale 60 cm/sec monitor Seiko	33 000 000
CutSystem 3700 80286 12MHz 1M HD 40M + mouse monitor Seiko plotter a lama rotante 20 cm/sec	21 000 000
CutSystem 3500 80286 12MHz 1M HD 40M + monitor Seiko plotter a lama rotante 20 cm/sec	17 000 000
Cut Server Drive esterno per plottaggi Off line	2 700 000
Scanner formato A4 64 livelli di grigio risoluzione 000 dpi	3 100 000
LEONARD 1+ scheda grafica 1024 × 768 16-4096 colori 512K	2 200 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A 00143 Roma

Prodotto	Prezzo
F 800 RAM 1M 8ppm	4 500 000
F 1000 RAM 1M 10ppm	5 700 000
F 1200 - RAM 3.5M 10ppm	8 700 000
F-1800 RAM 1M 18ppm	9 100 000
F 2200S RAM 1M 10ppm	9 200 000
F 3300 RAM 1M 18ppm	11 800 000
P 2000 RAM 5M 10ppm	11 500 000
KS-800 Scanner a piano fisso con interfaccia per AT	4 300 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S r l Zona Ind le E Fermi 62010 Montelupone (MC)

Prodotto	Prezzo
88M 8088 4 77/10MHz 640K FD 1 44M	995 000
286Ms 80286 12MHz 1M FD 1 44M	1 650 000
286M VGA 80286 12MHz, 1M FD 1 44M VGA	1 790 000
386Msx 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M	2 300 000
386 8sx 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M + HD 20M	3 140 000
386B 25/64 80386 25MHz 1M 64K cache FD 1 44M + HD 20M	4 630 000
386s33 80386 33MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	6 060 000
486s25E 80486 25MHz, 8M FD 1 44M + HD 200M SCSI	18 550 000
486B 25I 80486 25MHz 2M FD 1 44M e DF IDE da 40M	7 900 000
LT 386sxP 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44MHD 40M display plasma	5 800 000
386sx/11/C 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M schermo LCD	3 650 000
386sx/11/E 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD	4 970 000
386Vsx 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M	2 980 000
386V33 - 80386 33MHz 1M FD 1 44M 128K cache HD 40M	6 460 000
486V25E 80486 25MHz 8M FD 1 44M HD 200M	18 950 000
TWIX 33/128 80386 33MHz 4M FD 1 44M 128K cache HD 40M	9 460 000
TWIX 486E25 80486 25MHz 8M FD 1 44M e DF SCSI da 200M	21 000 000
TWIX 486E33 - 80486 33MHz 8M FD 1 44M 128K cache HD 200M	27 850 000
Monitor 14" monocromatico VGA fosfori bianchi	335 000
Monitor 14" colore VGA	895 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI)

Prodotto	Prezzo
MOUSEMAN DESTRO (SERIALE) IT EN-GE FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (BUS) IT EN GE FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (PS2) IT EN GE FR	145 000
MOUSEMAN SINISTRO (SERIALE PS/2) EN	145 000
MOUSEMAN DESTRO RADIO (SERIALE PS/2) IT-EN-GE-FR	285 000
MOUSE MOD 9 CA (SERIALE E PS/2 Paint Show Plus 2 2) IT-EN-GE FR	195 000
MOUSE MOD 9 PC (BUS + Paint Show Plus 2 2) IT-EN-GE-FR	185 000
MOUSE MOD 9 CC (SERIALE) IT-EN-GE FR	145 000
MOUSE MOD 9 PS/2 IT EN-GE FR	145 000
JUNIOR PILOT MOUSE SERIALE IT EN GE-FR	99 000
TRACKMAN SERIALE IT EN-GE-FR	185 000
TRACKMAN PS/2 IT-EN-GE-FR	195 000
ATARO MOUSE SI	85 000
SCANMAN PLUS per PC + Paint Show Plus 2 2 IT EN-GE-FR	360 000
SCANMAN PLUS per PS/2 + Paint Show Plus 2 2 IT-EN-GE FR	495 000
SCANMAN 256 per PC + ANSEL per Windows 3 0 EN	635 000
SCANPAD tavoletta per scansione e tappetino mouse	22 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forli 82 10149 Torino

Prodotto	Prezzo
PC/AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 40M	1 240 000
80386 Tower 33 MHz RAM 4M 64K cache 1 FD 1 2M HD 40M	3 300 000
Trasportabile AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 44M HD 40M Plasma VGA	3 700 000
Scheda Super VGA 1024×768 256 colori 16 bit 512K	180 000
Monitor 14 doppia frequenza	170 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 1024x768	700 000
Monitor 20 colore Multisync risoluzione 1024×768 0 28 pixel	2 500 000
Stampante Bull 4/24 240 cps 136 col 24 aghi con cavo	1 100 000
Scanner 400 Dpi A4 Scan 72 formati con Merge	400 000
Tavoletta grafica 12 x12	450 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie e filtro	500 000
Scheda Arcnet 2 5Mbit	350 000
Hard disk 105 M con controller	850 000
Modem esterno 300/2400 baud	200 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

Prodotto	Prezzo
MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N L Q	288 000
MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	1 054 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/9 F 4 colori	1 147 000
MT 130/24 24 aghi 80 colonne 250 cps	1 378 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/24 F 24 aghi 4 colori	1 469 000
MT 131/9 9 aghi 136 col 250 cps	1 183 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/9 F 4 colori	1 281 000
MT 131/24 24 aghi 136 colonne 250 cps	1 539 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/24 F 4 colori	1 656 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 387 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	838 000
Introduttore frontale di fogli singoli	461 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 196 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	558 000
MT 230/9F 4 colori	2 330 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 516 000
MT 230/18 F 4 colori	2 650 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 722 000
MT 230/24 F 4 colori	2 853 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 434 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 330 WPF 4 colori	3 666 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 598 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 340 F 4 colori	3 859 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 324 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 548 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 675 000
MT 490F 4 colori	4 977 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 747 000
MT 645 Line Printer 450 LPM	9 642 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	12 822 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	16 117 000
MT 90 ink jet 80 col 220 cps	1 341 000
Caricatore automatico fogli singoli	242 000
MT 91 ink jet 136 col 210 cps	1 944 000
MT 905 Laser 6 ppm	2 488 000
MT 906 LASER 6 PPM	2 880 000
Interfaccia APPLETALK	301 000
Caricatore automatico fogli singoli	399 000
Scheda PDL Postscript compatibile (2MB RAM)	1 905 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 085 000
Opzioni Espansione memoria	1 240 000
Interfaccia shared	383 000
Sorter per multiutenza	1 251 000
MT 910 Video Post Script	10 053 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MASS MICRO SYSTEMS

Di M s r l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

Prodotto	Prezzo
DataPack Unità esterna per cartucce removibili da 45M	2 650 000

DataPack IIcx come DataPack ma per Mac IIcx	2 850 000
DataPack Mac II come DataPack ma per Mac I	2 850 000
DataPack Duel come DataPack ma con doppio drive	5 490 000
DataCart - Cartuccia removibile da 45M per DataPack	280 000

MAXTOR

Datatec Via De Vili de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 - 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	650 000
Disco 40 M slim (28ms)	1 100 000
Disco 70 M (28ms)	2 150 000
Disco 80 M (28ms)	2 100 000
Disco 160 M (28ms)	4 580 000
Disco 320 M (16ms) SCSI o ESDI	4 900 000
Disco 670 M (16ms) SCSI o ESDI	7 500 000
WORM 800 Sistema a disco ottico 400 M	6 000 000

MEMOREX TELEX

Memorex Via Laldeia D 20153 Milano

7022 ISA 80286 12.5 MHz 1M	4 110 000
7045 ISA 80286 16MHz 1M FD 1.2M HD 20M VGA	6 035 000
7035 - 80386SX 16MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA	3 950 000
7055 ISA 80386SX 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	6 530 000
7065 ISA 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 40M VGA	7 415 000
7075 ISA 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 70M VGA	13 712 000
7255 MCA 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 45M VGA	6 287 000
7270 MCA 80386 25MHz 4M FD 1.2M HD 45M VGA	11 017 000

MICROLAB

Micro Software Division S.r.l Via San Cipriano 60 00136 Roma

Modem Digital Devices Enigma FAX 2400/1200 trasm FAX GR 3	618 000
Modem Digital Devices Enigma V 23 2400/1200/1200 75	558 000
Modem Digital Devices Enigma - 2400/1200	498 000
Modem Digital Devices Full Link 1200 porta centronics omologato	458 000
Scheda Integral 1200 omologato	358 000
Modem Digital Devices Eclipse 1200 75/300 omologato	398 000
Modem Digital Devices Microsmart 1200	298 000
Modem Digital Devices Microtel 1200-75/300	178 000
Modem Digital Devices MX20 - in banda base per linee dedicate	165 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica srl Via Provinciale 6r
22066 Monticello Brianza (CO)

MCG3100 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	1 750 000
MCG3101 Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	1 950 000
MCG3320 Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	2 995 000
M4305 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI/Tektronix	2 860 000
M4305MU - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000
M4400 Scheda terminale color 14 compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000

MICROTONET TECHNOLOGY

Delta s.r.l Via Bridolin 30 21046 Malnate (VA)

MicroPack 20 disco rigido esterno 20M per MacPlus SE/30 IIcx IIci	830 000
MicroPack 46 come sopra con capacita 46M	1 150 000
Micro/Spliced 642 disco rigido esterno 642M per MacPlus SE/30 MacII IIx IIcx 1ci 5.4 ms	11 300 000
Micro/Spliced 1174 come sopra con capacita 1174M 8 ms	12 990 000
Micro/Spliced 2022 come sopra con capacita 2022M 7.5 ms	25 900 000

MIRÒ

PC Plus Srl Via Bolzano 31 20127 Milano

MIRÒ 530 - Scheda 1280×1024 16 colori per BUS AT	3 750 000
MIRÒ VGA a bordo stessa configurazione con Daughter Board	4 100 000
MIRÒ 534 Scheda 1280×1024 16 colori per BUS Microchannel	4 250 000
Come la configurazione precedente con Daughter Board VGA	4 550 000
MIRÒ 515 - scheda 1024×768 16 color proc graf Hitachi	3 400 000
Come la configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	3 700 000
MIRÒ 730 scheda 1280×1024 16 col proc graf Texas 34020	6 100 000
MIRÒ 730 scheda 1280×1024 256 col proc graf Texas 34020	6 550 000
Come configurazione precedente ma con 4M Ram	7 900 000
Daughter Board VGA per modello 730	650 000

MITAC

Halley srl Via Fontane 13 33170 Pordenone

MPC 2060C/45F 80286 6/12MHz 1M FD 1.2M HD 45M	2 525 000
MPC 2060C/180F stessa configurazione con HD 180M	4 050 000
MPC 2386/45F 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 45M	3 380 000
MPC 2386/136F stessa configurazione con HD 136M	5 380 000
MPC 2386E/45F 80386SX 20MHz 1M FD 1.2M HD 45M	4 485 000
MPC 2386E/180F stessa configurazione con HD 180M	6 000 000
MPC 3070F/45F 80386 25MHz 4M 125K cache memory FD 1.2M HD 45M	6 200 000
MPC 3070F/180F stessa configurazione con HD 180M	8 620 000
MPC 4000FT/90F 80386 25MHz 4M 32K cache memory FD 1.2M HD 90M	6 670 000
MPC 4000FT/180F stessa configurazione con HD 180M	9 090 000
MPC 4000FT/780F stessa configurazione con HD 780M	13 635 000
MPC 4000G/90F 80386 33MHz 4M 128K cache memory FD 1.2M HD 90M	7 580 000
MPC 4000G/180F - stessa configurazione con HD 180M	9 630 000
MPC 4000G/780F stessa configurazione con HD 780M	14 525 000
3030D/041 LAPTOP 80386SX 1M FD 720K/1.44M HD 40M display LCD VGA	6 870 000
MS2/1.44 80286 8/12MHz, 1M FD 720K/1.44M	1 890 000
MS2/90 - stessa configurazione con HD 90M	3 660 000
MS3S/1.44 80386SX 8/16MHz 1M FD 720K/1.44M	2 320 000
MS3S/90 stessa configurazione con HD 90M	4 130 000
Monitor VGA monocromatico 14	380 000
Monitor colore VGA 640 × 480	900 000
Monitor colore VGA 14 Mitac	1 070 000
Monitor colore Super VGA 14 Mitac	1 280 000

MUTOH

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

P530E Plotter formato A4-A1 8 penne 70 cm/sec.	9 200 000
P530EL - Plotter formato A4-A0 8 penne 70 cm/sec	13 500 000
F 190E Plotter formato A4 A0 8 penne 40 mine 113 cm/sec	17 500 000
F 920E Plotter formato A4 A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	19 500 000
F 920ER Plotter formato A4 A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	21 500 000

M.P.M. Computer

M.P.M. Sr V. Casorati 12 42100 Reggio Emilia

MPM286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA monitor 14 tast	3 200 000
MPM286 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA monitor 14 tast	3 700 000
MPM286 16MHz 1M FD 1.44M HD 150M VGA monitor 14 tast	5 600 000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA monitor 14 tast	4 100 000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA monitor 14 tast	4 800 000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 150M VGA monitor 14 tast	6 500 000
MPM 386 25MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA monitor 14 tast	6 600 000
MPM 386 25MHz 2M FD 1.44M HD 80M VGA monitor 14 tast	7 100 000
MPM 386 25MHz 2M FD 1.44M HD 150M VGA monitor 14 tast	9 000 000
MPM 386 25MHz 2M FD 1.44M HD 320M VGA monitor 14 tast	10 000 000
LAP TOP LCD 286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA batterie	5 100 000
LAP TOP PLASMA 286 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M VGA 2 SLOT	5 200 000
LAP TOP PLASMA 286 20MHz 1M FD 1.44M HD 100M VGA 2 SLOT	5 700 000
LAP TOP PLASMA 386 25MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA 2 SLOT	8 200 000
LAP TOP PLASMA 386 25MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA 2 SLOT	8 700 000

NCR

NCR Italia S.p.A Viale Cassala 22 20143 Milano

Personal Computer	
PC 286 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M mon VGA	4 000 000
ELPC 386sx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	4 950 000
PC 386sx/ISA 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	5 700 000
PC 386sx 20/ISA 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40 mon VGA	6 800 000
ELPC 486 80486 25MHz 2M FD 1.44M HD 40M mon VGA	11 950 000
NCR System 3000	
3320 80386sx 20MHz MCA 2M FD 1.44M HD 40M VGA mono	7 450 000
3340 80486 25MHz MCA 2M FD 1.44M HD 40M VGA mono	17 300 000
3345 80486 33MHz MCA 4M FD 1.44M HD 100M VGA mono	20 350 000

NEC

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

PowerMate 286+/43 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 43M	3 250 000
PowerMate 286+/105 stessa configurazione con HD 105M	3 990 000
PowerMate SX+/43 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 43M	4 390 000
PowerMate SX+/105 - stessa configurazione con HD 105M	5 140 000

PowerMate SX+/300 stessa configurazione con HD 300 ESDI	7 890 000
PowerMate 386/105 80386 25MHz 2M 32K cache FD 1 2M HD 105M	8 980 000
PowerMate 386/210 stessa configurazione con HD 210M	9 680 000
PowerMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M	11 780 000
BusinessMate 386/105 80386 25MHz 4M FD 1 2M 32K C HD 105M	10 990 000
BusinessMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	11 690 000
BusinessMate 386/300 stessa configurazione con HD 300M	13 790 000
P20 stampante 24 aghi 80 col 216 cps	870 000
P30 - stampante 24 aghi 136 col 216 cps	1 180 000
P60 stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1 400 000
P70 stampante 24 aghi 136 col 300 cps	1 800 000
Pinwriter P9 XLT stampante 24 aghi 136 col 400 cps	3 390 000
P90 stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2 850 000
S60 stampante laser ram 1 5M 6ppm RS232/422	3 200 000
S60 P stampante laser ram 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	4 990 000
LC890 stampante laser ram 3M 35 fonts 8ppm Appletalk	7 990 000
LC890 XL stampante laser ram 4M 35 fonts 8ppm Appletalk	12 500 000
Colormate - stampante laser ram 8M 35 fonts 1 3ppm Appletalk	18 000 000
Multisync 2A monitor 14 colore ris 800×600	1 030 000
Multisync 3D monitor 14 colore ris 1024×768	1 550 000
Multisync 4D monitor 16 colore ris 1024×768	2 450 000
Multisync %d monitor 20 colore ris 1280×1024	5 100 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

PC Scan risoluzione 300 dpi 64 livelli di grigio	1 700 000
PC Scan 3010 per PS/2 mod 30	3 930 000
PC Scan 3010 per PC XT AT	3 930 000
PC Scan 3010 per PS/2	4 100 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 30	5 200 000
PC Scan 3030 per PC XT AT	5 200 000
PC Scan per PS/2	5 340 000
PC Scan 3010 per Mac	3 770 000
PC Scan 3030 per Mac	4 700 000
Text Processor Card	1 350 000
Insertore fogli	1 190 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci - 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR Manager Mouse a infrarossi	279 000
1001C - House par XT AT 386 e compatibili	159 000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne inter ser e IEEE 488	9 980 000
5460/2B Plotter monopenna A1 Inter RS232C	5 000 000
5860/2B Plotter A1 8 penne Inter RS232C	6 400 000
Tavoletta grafica 15×15	1 050 000
Tavoletta grafica 50×50	3 250 000
Tavoletta grafica 60×90	5 900 000
Tavoletta grafica 90×120	8 060 000
Tavoletta grafica 112×152	9 530 000
Tavoletta grafica 30×30	1 100 000
Tavoletta grafica 30×45	1 450 000

OKI

Oki Systems (Italia) SpA Centro Commerciale Il Girasole-Lotto - 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 ELITE 80 colonne 155 cps int parallela	650 000
ML 182 ELITE 80 colonne 155 cps int seriale	790 000
ML 192 ELITE 80 colonne 200 cps int parallela	990 000
ML 192 ELITE 80 colonne 200 cps int seriale	1 130 000
ML 320 ELITE 80 colonne 360 cps int parallela	1 140 000
ML 321 ELITE 136 colonne 360 cps int parallela	1 450 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 320/ML 321	180 000
2350 HEAVY DUTY 136 colonne 350 cps int parallela	6 040 000
2350 HEAVY DUTY 136 colonne 350 cps int seriale	6 040 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 ELITE 80 colonne 240 cps int parallela colore	1 500 000
ML 292 ELITE 80 colonne 240 cps int seriale colore	1 500 000
ML 293 ELITE 136 colonne 240 cps. int parallela colore	1 800 000
ML 293 ELITE 136 colonne 240 cps int seriale colore	1 800 000
Stampanti 24 aghi	
ML 380 ELITE - 80 colonne 180 cps int parallela	890 000
ML 390 ELITE 80 colonne 270 cps int parallela	1 440 000
ML 391 ELITE 136 colonne 270 cps int parallela	1 790 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 380/ML 390/ML 391	180 000
ML 393 ELITE BLACK 136 col 414 cps int parallela e seriale	2 750 000
ML 393 ELITE COLOUR - 136 col 414 cps int parallela e seriale	3 100 000
Stampanti a trasferimento termico	
OKIMATE 20 80 colonne 80 cps int parallela colore	650 000
OKIMATE 20 80 colonne 80 cps int parallela per AMIGA colore	650 000
OKIMATE 20 80 colonne 80 cps int COMMODORE 64 colore	650 000
Stampanti LED a pagine	
OL 400 Stampante 4 ppm RAM 512K int parallela o seriale	1 990 000
OL 400 con memoria RAM 1 5M	2 600 000
OL 400 con memoria RAM 2 5M	3 300 000
OL 800 Stampante 8 ppm RAM 512K int parallela o seriale	3 090 000
OL 800 con memoria RAM 1 5M	3 700 000
OL 800 con memoria RAM 2 5M	4 400 000
OL 800 con memoria RAM 4 5M	5 800 000
OL 840 Postscript Stampante 8ppm RAM 2M	6 090 000
OL 840 Postscript con memoria 4M	7 400 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S p A Via Meravigli 2 20123 Milano

PCS-86 RAM 640K 1 floppy 720K	1 390 000
PCS 286 RAM 1M 2 floppy 1 44M	2 190 000
PCS-386SX RAM 1M hard disk 40M	3 750 000
M111 - RAM 640K hard disk 20M	3 140 000
M211 RAM 1M hard disk 20M	4 990 000
M211V RAM 1M hard disk 20M	5 300 000
M316 RAM 1M hard disk 40M	6 089 000
M290S RAM 1M 2 floppy	3 520 000
P500 RAM 1M hard disk 40M + tastiera + display	5 150 000
P800 RAM 4M hard disk 135M + tastiera + display	13 400 000
M380 XP/9 RAM 4M hard disk 135M + tastiera + display	15 400 000
M386/25 RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	10 400 000
CP486 RAM 2M hard disk 150M + tastiera + display	21 680 000
M486 RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	16 570 000
P750 RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	16 327 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio 2 20123 Milano

43301 NEC V20 8088 4 77MHz 512K FD 3 5 720K	934 000
42230 NEC V20 8088 4 77MH 640K FD 3 5 720K HD 20m	1 530 000
100110 monitor 14 colore RGB analogico base supporto	486 000
66733 monitor 12 monocromatico fosfori verdi	165 000
42202 Drive addizionale da 3 5 720K	290 000
42203 Drive addizionale da 3 5 360K	490 000

PANASONIC

Tecnitron s r l Palazzo Fanton Data Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

KX-P1081 Stampante 9 aghi 80 colonne 144 cps inter par	590 000
KX-P1180 Stampante 9 aghi 80 colonne 192 cps inter par	690 000
KX-P1595 Stampante 9 aghi 136 colonne 216 cps inter par	995 000
KX-P1695 - Stampante 9 aghi 136 colonne 288 cps inter par/ser	1 210 000
KX P1695 Stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter par	1 365 000
KX-P1124 Stampante 24 aghi 80 colonne 192 cps inter par	890 000
KX-P1624 Stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 485 000
KX-P1540 Stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps inter par/ser	1 885 000
KX P4420 Stampante laser 8 ppm A4 80 col 512K inter par	2 990 000
KX P4450I Stampante laser 11 ppm A4 80 col 512K inter par/ser	3 890 000
KX P4455 Stampante laser 11 ppm A4 2M inter par/ser RS232C	5 690 000
FX-RS505U Scanner risoluzione 400 dpi	2 550 000
FX-RS506U Scanner risoluzione 400 dpi 16 scale di grigio	2 950 000
FX-RS307U Scanner risoluzione 800 dpi 256 scale di grigio	3 950 000
CF 1508 Notebook V20 8MHz 640K FD 720K diplsy LCD	1 850 000
CF 1508 versione Ramcard elevata a 1 6M	2 400 000
CF 170 Notebook V20 10MHz 640K FD 1 44M HD 20M display LCD	3 900 000
CF-350HD 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	10 900 000
CF-350HD versione con Ramcard elevata a 4M	12 300 000
C-1381 monitor 14 124×768 VGA S-VGA 8514A MAC II VESA MCGA	1 200 000

PC PLUS

PC Plus srl Via Bolzano 31 20127 Milano

286 16 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	2 654 000
286-20 80286 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 1?8 000
386-33 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 104M mon 14 mono	5 692 000
386 20 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	4 492 [illegible]
386 SX 20 80386SX 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 868 000
386 SX 16 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 604 000
486-25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	11 458 000
486 33 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	12 458 000
486-33 80486 33MHz INTEL 860 4M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	14 558 000

PENTAGON

Informix S.r. Via Perathoner 31 39100 Bolzano

PENTAGON TWIN SPARK AT 16MHz 1M FD 3.5 HD 43M	990 000
PENTAGON TRIPLE SPARK 386SX 16MHz FD 3.5 HD 43M	1 390 000
PENTAGON MEGA SPARK 386 25MHz RAM 2M FD 3.5 HD 89M	2 190 000
PENTAGON GIGA SPARK 386 33MHz RAM 4M FD 3.5 HD 130M	3 290 000
PENTAGON 486 25MHz RAM 4M FD 5.25 HD 130M	4 990 000
PACCHETTO MONITOR 14 B/N + SCHEDA HERCULES	199 000
PACCHETTO MONITOR 14 B/N + SCHEDA VGA	349 000
PACCHETTO MONITOR 14 COLORE + SCHEDA VGA	749 000
PACCHETTO MONITOR 14 COLORE MULTISYNC + VGA 1024 X 768	990 000

PERIPHERALS

Peripherals S.a.s. Piazzale della Vittoria 4 Pozzuoli (NA)

IPER 286/12 20 80286 8/12MHz 1M HD 20M	1 700 000
IPER 286/12-40 stessa configurazione con HD 40M	1 950 000
IPER/sx 40 80386 sx 16MHz 2M HD 40M	2 950 000
IPER/sx 90 stessa configurazione con HD 90M	3 450 000
IPER/286 12 minitower 80286 12MHz 1M HD 20M	1 800 000
IPER 386sx mini - 80386 sx 16MHz 2M HD 40M IDE	3 300 000
IPER 386 sx min stessa configurazione con HD 90M	3 850 000
IPER 386/25 40 80386 25MHz 4M HD 40M IDE tower	4 800 000
IPER 386/25 320 stessa configurazione con HD 320M IDE	8 600 000
IPER 486/25-40 80486 25MHz 4M HD 40M IDE tower	6 250 000
IPER 486/25-320 stessa configurazione con HD 320M IDE	12 600 000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 20127 Milano

PERS01/02 Hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp. in grado di raddoppiare elettronic. la capacità del disco	350 000
PERS04 Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 compat. raddoppia la capacità del disco fisso	600 000

PERTEL

Pertel S.r.l. Via Matteucci 4 10143 Torino

Oculus 10 Digitalizz. 640x480 colori e B/N	1 500 000
Oculus 20 Digitalizz. 640x480 256 colori su VGA	2 350 000
Oculus 150 - Digitalizz. b/n real-time	3 950 000
Oculus 200 Digitalizz. real time immagini 128 livel. grigio	3 650 000
Oculus 200 Digitalizz. real time immagini 256 livel. grigio	4 550 000
Oculus 300 256K Digitalizz. 1024x512x256 grigi 256KByte	5 830 000
Oculus 300 512K Digitalizz. 1024x512x256 grigi 512KByte	6 640 000
Digicon b/n per IBM e compat. 256x256 8 bit 256 gray level	750 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre 3 20124 Milano

NMS TC 100 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K CGA	920 000
NMS TC 105 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M CGA	1 300 000
P 2120-004 - 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K mouse CGA	850 000
P 2120-024 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M mouse CGA	1 300 000
P 3238 044 80286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 40M VGA	2 800 000
P 3238-104 80286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 100M VGA	3 250 000
P 3348 044 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 40M VGA	3 700 000
P 3348-104 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 100M VGA	4 150 000
NMS 386/25 80386 25MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 105M VGA	8 000 000
NMS 386/33 80386 33MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 105M VGA	10 000 000
NMS 386/33E 80386 33MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 350M ESDI VGA	13 500 000
NMS 486/25E 80486 25MHz 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 350M ESDI	19 000 000
PCL 101 80C86 10MHz 1FD 3.5 1.44M LCD CGA 1.6Kg	2 300 000
PCL 203 80C286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 20M LCD VGA 3Kg	4 700 000
NMS 1433 stampante 9 aghi 80 colonne 196 cps	430 000
NMS 1453 stampante 24 aghi 80 colonne 196 cps	680 000
NMS 1461 stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps	820 000
NMS 1467 stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps	960 000
NMS 1481 stampante LASER 6p/m 300x300	2 500 000
BM 7502 monitor monocromatico fosfori verdi 12 CVBS	205 000
BM 7542 monitor monocromatico fosfori bianchi 12" CVBS	205 000
BM 7513 monitor monocromatico fosfori verdi 12"	190 000
CM 11342 monitor colori 14 PITCH 0.42 CVBS RGB LIN TTL	520 000
CM 9032 monitor colori 14 PITCH 0.42 VGA 31.5 KHz 640x480	610 000
7 BM 713 monitor monocromatico 14 fosfori verdi FSD TTL	[illegible]
7 BM 749 monitor monocromatico 14 fosfori bianchi VGA	[illegible]
3 CM 9609 monitor colori 14 PITCH 0.39 VGA 640x480	20 000
7 CM 3209 monitor colori 14 PITCH 0.28 SVGA 1024x768	870 000
4 CM 2789 monitor colori 20 PITCH 0.31 HI RES 1024x1280	3 890 000

PLUS

Ed[illegible] Italiana Software S.p.A. Via Fieno 8 20123 Milano

Hardcard 20 Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	[illegible]
Hardcard 40 come sopra con capacità 40M	1 490 000
HardcardII 40 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 40M	960 000
HardcardII 80 come sopra con capacità 80M	1 530 000
Passport 20 Disco rigido Winchester estraibile 20M	2 280 000
Passport 40 Disco rigido Winchester estraibile 40M	2 640 000
Hardcard IIXL50 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 52M	1 030 000
Hardcard IIXL150 Disco rigido con capacità 105M	[illegible]

POLYTEL

Audio Line S.n.c. Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 [illegible] Milano

POWERMOUSE 100 Super mouse con 40 tasti programmabili tast. numerica/funzioni 15 gruppi di macro in dotaz.	460 000

OMS SARL

Modo S.r.l. Via Masaccio [illegible] 42100 Reggio Emilia

Stampante OMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M	31 000 000
Stampante OMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1M Rom	16 200 000
Stampante OMS ColorScript 100/10 RAM 5M 1M Rom	17 200 000
Stampante OMS ColorScript 100/10 RAM 8M 1M Rom	18 900 000
Espansione 1Mb RAM	1 200 000
Espansione 4Mb RAM	2 900 000
OMS PS 2200 Stampante Laser 22 pagine mm 35 font	28 500 000
OMS PS 810 Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 35 font	7 750 000
OMS PS 810 TURBO Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	9 140 000
OMS PS 820 TURBO Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	10 600 000
OMS PS 410 Stampante Laser 4 pagine mm RAM 2M 45 font	5 400 000
OMS PS 410 Upgrade 1M RAM	1 030 000
OMS PS 410 Upgrade 2M RAM	1 470 000
OMS PS 410 Upgrade 4M	2 350 000

RADIUS INC.

Modo S.r.l. Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

Radius TPD [illegible] monitor 19 1152×882 82 dpi	2 250 000
Radius TPD 21 monitor 21 risoluzione 1152×882 74 dpi	2 900 000
Scheda Radius TPD/PC	1 120 000
Radius Pivot monitor 15 risoluzione 640×480 16 liv. di grigio	1 610 000
Radius Color Display monitor 19 1152×882 pixel 82 dpi	7 300 000
Radius TV System PAL digitalizzazione video TV PAL	4 500 000
PrecisionColor Calibrator dispositivo calibrazione colore	1 250 000

RENAISSANCE GRX

Pc Plus S.r.l. [illegible] Milano

Scheda VGA 1024x768 [illegible] 16 colori pro grafico	2 100 000
Scheda VGA 1024x768 [illegible] 16 colori 384K Dram	3 300 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	4 000 000
VGA 1024x768 [illegible] 256 colori 384K Dram pro grafico	4 230 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	4 930 000

RM COMPUTER

RM computer di Giuseppe Rizzo & C. s.a.s.
Corso Ricci 10 Torre Marconi 17100 Savona

PC RM 100 512K 4.77/12MHz FD 360K	950 000
PC RM 200 640K 12/16MHz FD 1.2M	1 435 000

PC RM 200 - stessa configurazione con controller 2FDD/2HDD MFM 1 605 000
PC RM 200 640K 12/16MHz FD 1 2M tower 1 700 000
PC RM 386 sx Tower 1M 16MHz FD 1 2M 1 945 000
PC RM 386 Tower 2M 33MHz cache memory 64K FD 1 2M 4 500 000

RODIME

Delta srl Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

HD 20 E Plus disco rigido esterno 20M per Mac Plus SE
SE/30 Mac II IIcx IIci 65m/sec 990 000
HD 45 E Plus come sopra con capacità 45M 28m/sec 1 390 000
HD 450 I Plus RX I disco rigido interno 45M per SE, SE/30 MacII
IIx IIcx IIci 1 050 000
Cobra HD 45 E Fast disco rigido esterno 45M per Mac Plus SE, SE/30
MacII IIx IIcx IIci 18 ms 1 750 000
Cobra HD 70 E Fast come sopra con capacità 70M 2 190 000
Cobra HD 100 E Fast come sopra con capacità 100M 2 590 000
Cobra HD 210 E Fast - come sopra con capacità 210M 3 600 000
Cobra HD 330 E Fast disco rigido 330M per tutti Macintosh 5 200 000
Cobra HD 650 E Fast - come sopra con capacità 650M 16 5ms 8 300 000
Cobra HD 45 I Fast disco rigido interno 45M per SE, SE/30
MacII IIx IIcx IIci 18ms 1 350 000
Cobra HD 70 I Fast come sopra con capacità 70M 1 790 000
Cobra HD 100 I Fast come sopra con capacità 100M 2 390 000
Cobra HD 210 I Fast come sopra con capacità 210M 3 250 000

ROLAND

Telav Via L. Da Vinci 43 20090 Trezzano S.N (MI)

DXY 1100 Plotter piano A3-A4 2 050 000
DXY 1200 Plotter piano A3-A4 fiss elettrostatico 2 600 000
DXY 1300 Plotter piano A3 A4 con buffer da 1M 3 700 000
GRX 300 Plotter mobile A1 A4 con buffer 1M 9 000 000
GRX-400 Plotter mobile GRX A0 A4 con buffer 1M 12 500 000
DPX 2500 Plotter piano A2 A4 fiss elettrostatico 11 000 000
DPX-3500 Plotter piano A1 A4 fiss elettrostatico 12 000 000
SYA 350 Buffer a dischetti 640K 1 900 000
LPNC 1000 Plotter ad incisione CAMM 1 000x475 mm 6 100 000
LTX 120 Plotter/stampante a trasferimento termico A3 1M 5 800 000

SAMSUNG

Fast Italia s r l Via Flaminia, 888 00191 Roma

SPC 3000 M 8088 10MHz 640K FD 360K MGA 900 000
SPC-3000 M40 stessa configurazione del SPC 3000M con HD 40M 1 600 000
SPC-6100 M 80286 12MHz 1M FD 1 2M MGA 1 450 000
SPC-6100 E40 80286 12MHz 1M FD 1 2M Super EGA HD 40M 2 200 000
SD-612/12 M 80286 12MHz 1M FD 1 44M MGA 1 550 000
SD 610/12 M40 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA 2 250 000
SD-610/16 M 80286 16MHz 1M FD 1 44M MGA 1 800 000
SD-610/16 M40 - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA 2 300 000
SD-700 V 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M VGA 2 400 000
SD 700 V40 - 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA 3 100 000
SD-700 V90 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 90M VGA 3 700 000
S 800 V 80386 20MHz 2M FD 1 44M/1 2M VGA 4 600 000
S 800 V40 stessa configurazione S 800 V con HD 40M 5 300 000
S 800 V90 stessa configurazione S 800 V con HD 90M 5 900 000
SD 820 V 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M VGA 5 900 000
SD 820 V40 stessa configurazione del SD 820 V con HD 40M 6 600 000
SD 820 V90 stessa configurazione del SD 820 V con HD 90M 7 200 000
SD 820 V180 stessa configurazione del SD 820 V con HD 180M 8 000 000
SD 830 V 80386 33MHz 4M FD 1 2/1 44M VGA TOWER 7 800 000
SD 830 V40 stessa configurazione del SD 830 V con HD 40M 8 300 000
SD 830 V180 stessa configurazione del SD 830 V con HD 180M 9 700 000
PCT 286A 3 80286 12MHz 640K FD 1 44M MGA 1 800 000
PCT 286A 340 80286 12MHz 640K FD 1 44M HD 40M MGA 2 500 000
PCT 386SX 3 80386 SX 16MHz 1M FD 1 44M MGA 2 300 000
PCT 386SX 340 - 80386 SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA 3 000 000
386 AE - 80386 16MHz 4M FD 1 2M MGA 3 900 000
386 AE 40 80386 16MHz 4M FD 1 2M HD 40M MGA 4 700 000
386 AE 180 80386 16MHz 4M FD 1 2M HD 180M MGA 6 100 000

SEIKO

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

Stampanti a trasferimento termico
CH 5403 VL3 A4 240 dpi colori 270K interf video 140 sec 13 000 000
CH 5504 VM3 - A4 300 dpi colori 270K interf video 55 sec 17 000 000
CH 5504 VM5 A4 300 dpi colori 16777K interf video 55 sec 19 000 000
CH 5514 VM3 - A3 300 dpi colori 1442L interf video 68 sec 23 000 000
CH 5514 VM5 A3 300 dpi colori 16777K interf video 68 sec 26 000 000
CH 5403 PL1 A4 240 dpi RGB interf centronics 140 sec 11 000 000
CH 5504 PM1 A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec 13 000 000
CH 5504-PM3 A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec 17 000 900
CH 5514 PH1 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec 19 000 000
CH 5514 PH3 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec 23 000 000
CM 1440 monitor 14 " alta risoluzione 40Hz 1 450 000

SEKONIC

Olr Systems (Italia) S p a Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3 05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 430A Plotter formato A4/A3 foglio mobile 6 penne 2 190 000
SPL 450 Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne 1 790 000
SPL 455 Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrostatico 8 penne 2 190 000
SPL 880 Plotter formato A4/A3/A2/A1 8 penne 7 300 000
SPL 1000 Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0 8 penne 10 590 000

SEIKOSHA

Maff System S r l Via Paracelso 18 Agrate Brianza (MI)

SP 1900 AI stampante 9 aghi 80 col 192/180 cpi par 450 000
SP 2000 AI stampante 9 aghi 80 col 192/160 cpi par/ser 550 000
SP-185 AI stampante 9 aghi 80 col 120/100 cpi par (telex) 550 000
SL 92 AI stampante 24 aghi 80 col 240/200 cpi par 780 000
SL 210 AI stampante 24 aghi 80 col 324/270 cpi par/ser 1 290 000
SL 230 AI stampante 24 aghi 136 col 277/230 cpi par/ser 1 800 000
SL 532 stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par 4 700 000
MP-1350 AI stampante 9 aghi 80 col 360/300 cpi par/ser 1 190 000
MP-5350 AI stampante 9 aghi 136 col 360/300 cpi par/ser 1 400 000
BP 5500 FA stampante 8 aghi 136 col 554/462 cpi par/ser 2 500 000
BP 5780 stampante 18 aghi 136 col 780/520 cpi par/ser 3 500 000
SBP 10 AI stampante 18 aghi 136 col 960/000 cpi par/ser 5 990 000
OP 105 A - A4 B5 Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser 2 850 000
OP-115 A - A4 B5 Letter 15 ppm Laser par/ser 8 900 000

SHARP

Tecnodiffusione Group HQ - Palazzo Fanton Data Via Melegnana 20 20019 Settimo Milanese (MI)

PC-4702 Notebook V40 4 77MHz 8087 640K FD 1 44M display LCD 2 990 000
PC-4721 - stessa configurazione con HD 20M 4 100 000
PC-4741 - stessa configurazione con HD 40M 5 075 000
PC-6220 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M display LCD 4 950 000
PC-5541 80286 8MHz 640K FD 1 44M HD 40M display LCD 7 710 000
PC-5741 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M display LCD 7 700 000
PC-8041 80386 20MHz 1 6M FD 1 44M HD 40M display colore VGA 10 990 000

SIEMENS

Siemens Data V le Monza 347 20126 Milano

PCD 2P 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD 6 898 000
PCD 3Psx 80386sx 16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M schermo LCD 9 109 000
PCD 2L 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon 12/14 B/N 3 365 000
PCD-2 - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 12/14 B/N 5 385 000
PCD 2M 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14" B/N 4 485 000
PCD 3Msx 80386sx216 MHz 1M FD 1 44 HD 20M mon 12/14 B/N 4 964 000
PCD 3M/20 80386 20MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon 12/14 B/N 6 265 000
PCD 3M/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M mon 12/14 B/N 9 753 000
PCD 3I/20 80386 20MHz 4M FD 1 44 HD 75M mon 12/14 B/N 10 243 000
PCD 3T/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N 13 395 000
PCD-3T/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N 17 319 000
PCD 4M/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M mon 12/14 B/N 16 409 000
PCD 4T/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N 18 704 000
PCD-4T/33 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N 20 234 000

SOFTCOM

Softcom S r l Via Zumaglia, 63/A 10145 Torino

PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon 14 DUAL 1 650 000
PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon VGA 14 monocr 1 790 000
PC MASTER 386 SX 16MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon DUAL 14 2 150 000
PC MASTER 386 SX 16MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 14 2 790 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon DUAL 14 2 850 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 3 350 000
PC MASTER 386 25MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon
VGA colore 4 490 000
PC MASTER 386 33MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon

VGA colore	4 690 000
PC MASTER 486 25MHz CACHE 4M HD 180M SK VGA mon VGA col	6 480 000
PC MASTER LAP TOP 80286 16MHz 1M HD 40M + SK VGA	2 980 000
PC MASTER LAP TOP 80386 20MHz, 2M HD 40M + SK VGA	3 980 000
MOTHERBOARD MASTER 286 12 OW ESP 4M	239 000
MOTHERBOARD MASTER 386 SX 16 ESP 8M	598 000
MOTHERBOARD MASTER 386 20 OW ESP 8M	1 190 000
MOTHERBOARD MASTER 386 25 CACHE 32K	1 790 000
MOTHERBOARD MASTER 386 33 CACHE 64K	2 190 000
MOTHERBOARD MASTER 486 25 CACHE	4 990 000
DISCHI MASTER 3 1/2 D/D	1 500 000
DISCHI MASTER 5 1/4 D/D	880 000
DISCHI MASTER 3 1/2 SHD	2 900 000
DISCHI MASTER 5 1/4 2HD	1 400 000
Scheda video color/Herc/Print	59 000
Scheda video VGA 1024×768 512K 16 B	259 000
Scheda video VGA 800x600 256 K 8 Bit	139 000
Scheda video VGA 1024x768 1 M ET 4000 256 col	359 000
Scheda fax XT/AT	490 000
Scheda parallela	19 000
Scheda seriale RS232	22 000
Scheda multi I/OX AT	29 000
Scheda Game Card	25 000
Scheda Clock Card	35 000
Scheda Espansione 2M EMS	240 000
Modem Smart Link 1200 esterno	189 000
Modem Smart Link 1200 interno Videotell	265 000
Modem Smart Link 1200 esterno Videotel	280 000
Modem Smart Link 2400 esterno	290 000
Modem Smart Link 2400 interno	280 000
Modem Smart Link 2400 esterno Videotell	469 000
Modem Smart Link 2400 EST MNP	469 000
Monitor DUAL 14 FLAT SCREEN	189 000
Monitor VGA monocromatico	250 000
Monitor VGA colore 14 FLAT DUAL 1024x768	590 000
Mouse MASTER 250 DPI + PAD	39 000
Scanner Desk Top A4 Tonalità di grigio	990 000
Tavoletta Grafica 12×12	450 000

SDICD

Sico S.p.A. Via Eridano 15 26100 Cremona

386A 20 040 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M+HD 40M	7 290 000
386A-20 080 come 386-20 040 con HD 80M	7 950 000
386A-20 180 come 386 20-040 con HD 180M	9 600 000
386A-20-380 - come 386 20 040 con HD 380M	11 500 000
386A 25-040 80386 25MHz RAM 1 2M+HD 40M	9 390 000
386A 25-080 come 386A-25-040 con HD 80M	10 050 000
386A 25 180 come 386A 25 040 con HD 180M	11 600 000
386A 25 380 come 386A 2-040 con HD 380M	13 600 000
7BM713 Monitor monocromatico 14	340 000
9CM053 Monitor colore 14	1 000 000
386A HD 040 - Hard Disk 40M 28ms	1 500 000
386A-HD 080 - Hard Disk 80M 28ms	2 160 000
386A HD 180 - Hard Disk 180M 18ms	3 500 000
386A HD 380 - Hard Disk 380M 18ms	5 500 000
386A-CH-ST5 Controller Hard Disk ST 506	370 000
386A CH ESD Controller Hard Disk ESDI	540 000
386A ST-060 Streaming tape 60M	1 900 000
386A-ST 150 Streaming tape 150M	2 400 000
386A SG MON - Scheda grafica mono hercules	180 000
386A SG EGA Scheda grafica multistandard EGA	550 000
386A-SG V16 Scheda grafica multistandard VGA 16 bit 512K	710 000
80387 20 Coprocessore 80387 A 20MHz	1 650 000
80387 25 - Coprocessore 80387 A 25MHz	2 150 000

SPIDER-ELECTRDNICS

Spider Electronics s.r.c. Via Bruna[illegible] 19 10122 Torino

Modulo correttore errore Spider V42	250 000
Modem Spider 1200 PC su scheda per XT-AT	250 000
Modem Spider 1200 esterno RS232 C	349 000
Modem Spider 2400 PC su scheda per XT AT	309 000
Modem Spider 2400 PC + V23	421 000
Modem Spider 2400 PC + Sendfax + Sw	421 000
Modem Spider 2400 esterno RS 232-C ARQ	679 000
Modem Spider 2400 esterno MNP 5	426 000
Modem Spider 2400 esterno RS232 C MNP	759 000
Modem Fax 9624 con SW Mac o IBM	1 475 000
Modem Lightspeed 9600	1 272 000

STORAGE DIMENSIDNS

Modo S.r.l. Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

MAC 40 ZFP Hard disk esterno piatto 40M	1 630 000
MAC 100 ZFP Hard disk esterno piatto 100M	2 410 000
MAC 195 ZFP Hard disk esterno piatto 195M	3 270 000
MAC 325 S1 Hard disk esterno verticale 325M	4 480 000
MAC 650 S1 – Hard disk esterno verticale 650M	6 830 000
MAC 1020 S1 Hard disk esterno verticale 1020M	17 400 000
MAC 2040 S2 Hard disk esterno verticale 2040M	22 150 000
MCE 880 HCI ER disco ottico riscrivibile	12 200 000
MWC 910 HC1 disco ottico WORM	5 790 000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems (Italia) S.p.a. Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3.05/B 20084 Lacchiarella (MI)

SKETCH 961 formato 9 x6 (A5)	1 170 000
SKETCH 1201 II – formato 12 x12	1 330 000
SKETCH 1812 II formato 18 x12 (A3)	2 290 000
MM961 formato 9 x6 (A4)	730 000
MM1201 - formato 12 x12	900 000
MM1812 formato 18 x12 (A3)	1 700 000
BIT PAD TWO formato 11 x11	1 150 000
SUMMAMOUSE 445 Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300 000
MG 1724 - formato 17 x24 (A2)	5 200 000
MG 1724 HA formato 17 x24 (A2) alta precisione	5 500 000
MG 2020 formato 20 x20	4 850 000
MG 2020 HA formato 20 x20 alta precisione	5 150 000
MG 2436 - formato 24 x36 (A1)	7 300 000
MG 2436 HA formato 24 x36 (A1) alta precisione	7 600 000
MG 3648 formato 36 x48 (A0)	8 500 000
MG 3648 HA formato 36 x48 (A0) alta precisione	8 800 000
MG 4260 formato 42 x60 (A00)	10 000 000
MG 4260 HA formato 42 x60' (A00) alta precisione	10 500 000

SUPERMAC TECH.

Delta S.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

Monitor monocromatico 19 1024 SE	2 900 000
Monitor monocromatico 19 + monochrome Card	2 900 000
Monitor monocromatico 21 + monochrome Card	3 900 000
Monitor Platinum 19 Spectrum 8/III	4 350 000
Monitor Gray Scale 21 + Spectrum 8 PDQ	6 500 000
Monitor colore 16 Trinitron + Spectrum 8 serie	5 650 000
Monitor Trinitron 19 + Spectrum 8/III	9 950 000
Monitor Trinitron 19 + Spectrum 8 PDQ	10 800 000
Monitor colore 21 + Spectrum 8 PDQ	11 300 000
Monitor Trinitron 19 + Spectrum 24/III	13 950 000
Monitor Trinitron 19 + Spectrum 24 PDQ	15 600 000
Monitor colore 21 + Spectrum 24 PQD	16 200 000

S.A.C.

Audio Line S.n.c. Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

DIGITIZER GP7-MK2 (50×66 cm)	2 [illegible]00 000
DIGITIZER GP8 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8-3D - (300×300×300 cm)	23 500 000
DIGITIZER GP9 (36×48 1000 Dpi)	5 000 000

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2 970 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC 02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)

PCA/12 sl 80286 8/12 MHz, 640K FD 1.44M mon monocr	2 150 000
PCA/12 sl 20 80286 8/12 MHz 640K FD 1.44M HD 20M mon monocr	2 520 000
PCA/12 sl 40 80286 8/12 MHz, 640K FD 1.44M HD 40M mon monocr	2 645 000
PCA/12 SF 80286 8/12 MHz, 1M FD 1.2M	2 700 000

PCA/12 40 80286 8/12 MHz 1M FD 1 2M HD 40M	3 600 000
PCA/12 110 80286 8/12 MHz 1M FD 1 2M HD 110M	4 200 000
PAC/12 80286 8/12 MHz 1M FD 1 2M	3 370 000
PAC 386sx 80386sx 8/16 MHz 1M FD 1 2M + DATA AC	4 070 000
PCAs1/386sx 40 80386sx 8/16 MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	3 600 000
PCAs1/386sx 110 80386sx 8/16 MHz 1M FD 1 44M HD 110M	4 400 000
PCAs1/386sx 20-40 80386sx 20 MHz HD 40M	3 775 000
PCAs1/386sx 20 110 80386sx 20 MHz, HD 110M	4 575 000
PCAs1/386sx 20 SF 80386sx 20 MHz	3 418 000
PCAs1/486 25-200 80486sx 25 MHz HD 200M	11 340 000
T386/20 SF - 80386 8/20 MHz 1M FD 1 2M	5 450 000
T386/20-40 80386 8/20 MHz 1M FD 1 2M HD 40M	6 850 000
T386/20 110 80386 8/20 MHz 1M FD 1 2M HD 110M	7 450 000
T386/33 SF 80386 8/33 MHz 1M FD 1 2M	8 740 000
T386/33-110 80386 8/33 MHz 1M FD 1 2M HD 110M	10 140 000
T386/33 330 80386 8/33 MHz 1M FD 1 2M HD 330M	13 140 000
T486/25 SF 80486 8/25 MHz 2M FD 1 2M	13 420 000
T486/25 110 80486 8/25 MHz 2M FD 1 2M HD 110M	14 135 000
T486/25-330 80486 8/25 MHz 2M FD 1 2M HD 330M	19 135 000
T486/25-660 80486 8/25 MHz 2M FD 1.2M HD 650M	25 135 000
T486/33-110 80486 8/33 MHz, HD 110M	17 450 000
T486/33 330 80486 8/33 MHz HD 330M	22 450 000
T486/33-660 - 80486 8/33 MHz HD 660M	25 450 000
T486/33 110 80486 8/33 MHz TOWER HD 110M	19 470 000
T486/33-330 - 80486 8/33 MHz TOWER HD 330M	24 470 000
T486/33 660 80486 8/33 MHz TOWER HD 660M	27 470 000
PCA 486 s1 SF 80486 8/25 MHz 1M FD 1 44M	9 990 000
PCA 486 s1 110 80486 8/25 MHz 1M FD 1 44M HD 110M	10 600 000
TOWER 486 25 110 80486 8/25 MHz 8M FD 1 44M/1 2M HD 110M	18 060 000
TOWER 486 25-300 80486 8/25 MHz 8M FD 1 44M/1 2M HD 300M	23 090 000
TOWER 486 25-600 - 80486 8/25 MHz 8M FD 1 44M/1 2M HD 600M	26 060 000
LT/286 - 80C286 8/12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M video LCD VGA	4 495 000
LT/386sx 80386sx 8/16 MHz 1M FD 1 44M HD 20M video LCD VGA	5 195 000
ADD ON-PAC AT 30 40MB PER	1 190 000
ADD-ON PAC XT 30-40MB	1 190 000

TANDY

Super Tronic s r l V le Monza 226/228 20128 Milano

Portatile mod 102 - 80C85 2 4MHz 32K display cris liq	1 120 000
Portatile mod 200 80C85 2 4MHz 24K display cris liq	1 843 000
Portatile mod 1400FD - V20 7 16/4 77MHz 768K 2 FD 720K	1 563 000
Portatile mod 1400HD V20 4 77MHz 768K 1 FD 720K+HD 20M	2.654 000
1000 SL/2 - 8086 8/4 MHz 512K FD 360K	1 881 000
1000 TL/2 80286 8MHz 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2 126 000
1100 FD Nec V20 8MHz 640K FD 720K display cris liq	2 091 000
3000 NL 12 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1 44M	2 361 000
4000 SX - 80386sx 16 MHz 1M 1 FD 1 44M scheda grafica VGA	3 889 000
4000 80386 16MHz 1M 1 FD 1 44M	3 230 000
4000 LX 80386 20MHz 2M 1 FD 1 44M	5 402 000
4020 LX 80386 20MHz 1M FD 1 44M scheda grafica VGA	6 460 000
4025 LX 80386 25MHz 2M FD 1 44M	7 870 000
5000 MC 80386 20MHz 2M 1 FD 1 44M scheda grafica	6 718 000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361 000
Monitor VGM 100 monocromatico	374 000
Monitor VGM 200 colore CGA	797 000
Monitor VGM 3000 colore VGA	986 000
DMP 133 - Stampante 9 aghi 80 col 160cps	754 000
DMP 442 Stampante 9 aghi 136 col 300cps	1 135 000
LP 1000 - Stampante Laser 300dpi 6 pag/min	3 282 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S p A Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso 12 20041 Agrate Brianza (MI)

386/SX MOD 2M040 - 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor mono	3 600 000
386/SX MOD 2VG40 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor VGA	4 350 000
386/SX MOD 2M0110 2M FD 1 2M/1 44M HD 110M monitor mono	4 600 000
386/SX MOD 2VG110 2M FD 1 2M/1 44M HD 110M monitor VGA	5 350 000
386/SXP MOD 2M040 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor mono	5 800 000
386/SXP MOD 2VG40 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor VGA	6 550 000
386/SXP MOD 2M0110 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor mono	6 800 000
386/SXP MOD 2VG110 - 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor VGA	7 550 000
386/SXP MOD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor mono	9 800 000
386/SXP MOD 2VG320 - 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor VGA	10 550 000
386/33 MOD 2M040 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 40M mon mono	11 500 000
386/33 MOD 2VG40 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 40M mon VGA	12 250 000
386/33 MOD 2M0110 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon mono	12.500 000
386/33 MOD 2VG110 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon VGA	13 250 000
386/33 MOD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon mono	15 500 000
386/33 MOD 2VG320 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon VGA	16.250 000
486/25E MOD 2M040 - 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor mono	15 900 000
486/25E MOD 2VG40 - 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor VGA	16 650 000
486/25E MOD 2M0110 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor mono	16 900 000
486/25E MOD 2VG110 - 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor VGA	17 650 000
486/25E MOD 2M0320 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor mono	19 900 000
486/25E MOD 2VG320 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor VGA	20 650 000
MICROLASER BASE	2 890 000
MICROLASER POSTSCRIPT 17 FONT	4 490 000
MICROLASER POSTSCRIPT 35 FONT	4 890 000
STAMPANTE 8930 COLORI 600 CPS	4 900 000
STAMPANTE 835 NERO 300 CPS	1 800 000
TM 2000 80C286 12MHz 1M HD 20M LCD 1 9 Kg	4 900 000
TM 3000 80C386 20MHz 2M HD 20M LCD 2 4 Kg	7 900 000
TM 3000 80C386 20MHz 2M HD 40M LCD 2 4 Kg	8 400 000
TM 3000 - 80C386 20MHz 2M HD 60M LCD 2 4 Kg	8 900 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S p A
Via Canto 1 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4 77 MHz RAM 512K FS 720K LCD	1 300 000
T1000 SE 80C86 9 54MHz RAM 1M FD 3 5 1 44M/720K LCD	2 100 000
T1000 XE 80C86 9 54MHz 1M HD 20M display LCD	2 800 000
T1000 LE 80C86 9 54MHz 1M FD 1 44M HD 20M display LCD	3 200 000
T1200 FB 80C86 9 54MHz RAM 1024K 2 FD 720K LCD backlit	2 100 000
T1200 HB - come T1200 FB con HD 20M	3 200 000
T1200 XE 80C286 12MHz, 1M FD 1 44M display LCD	4 600 000
T1600 80C286 12MHz RAM 1M HD 20M + FD 720K disp plasma	4 800 000
T1600/40 come T1600 con HD 40M	5 800 000
T3100e 80286 12MHz RAM 1M HD 20M+FD 720K/1 44M disp plasma	4 200 000
T3100e/40 come T3100e con HD 40M	4 900 000
T3200 80286 12MHz RAM 1M HD 40M + FD1 44M/720K disp plasma	6 200 000
T2000 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/720K HD 20M disp LCD	7 700 000
T3100SX 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M + FD 1 44M/720K	7 700 000
T3100SX/80 come T3100SX con HD 80M	8 500 000
T3200SX 80386SX 16MHz RAM 1024M HD 40M + FD 720K/1 44M	7 700 000
T3200SX/120 come T3200SX con HD120M	9 000 000
T5100 80386 16MHz 2M FD 1 44M/720K HD 40M disp plasma	7 700 000
T5200/40 80386 20MHz RAM 2M HD 40M + FD 720K/1 44M	10 000 000
T5200/100 come T5200/40 con HD 100M	10 900 000
T5200/200 - come T5200/40 con HD 200M	12 500 000
T5200C/100 80386 20MHz, 2M FD 1 44M/720K HD 100M disp LCD VGA colore	11 900 000
T5200C/200 come T5200C/100 con HD 200M	13 500 000
T8500/25 80386 25MHz RAM 2M HD 100M FD 1 44M/720K	9 500 000
EXPRESS WRITER 301 stampante 24 aghi 80 col 50 cps	730 000
PAGELASER 6 stampante laser 6 ppm 512K 150 fogli	2 500 000
PAGELASER 8 stampante laser 8 ppm 512K 200 fogli	3 350 000
PAGELASER 8 PS stampante laser 8 ppm 2 5M 200 fogli	5 900 000
PAGELASER 12 stampante laser 12 ppm 512K 250 fogli	5 980 000

TORUS SYSTEMS

Lan Systems s r l V.a Roncati 9 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack Kit config base	800 000
Torus Ethernet Adapter per PC standard bus	750 000
Torus Ethernet Adapter per PS/2 microchannel	1 200 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S r l V a Matteucci 4 10143 Torino

XAD 1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	951 000
XAD 2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali 1ssi + 3 VARIABLE GAIN	951 000
II 04 A/D converter 12 bit 8 can var GAIN	2 065 000
INLAB Thinklab 19 Rack sys	2 637 000
Modulo Inlab R 8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	1 088 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + ampli	1 222 000
Modulo Inlab R 81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 631 000
Modulo Inlab R 8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	2 174 000
Modulo Inlab R 12ADS 12 bit integrating ADC	360 000
Modulo Inlab R 12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 522 000
Modulo Inlab R OPDADC 8 canali 13 bit	3 942 000
Modulo Inlab R-ADCRAM 12 bit ADC	3 3 [illegible] 000
Modulo Inlab R 12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 740 000
Modulo Inlab R 12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4 20 mA	2 174 000
Modulo Inlab R-8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	817 000
Modulo Inlab R 8COO 8 canali output opto isolati rating 15 V a 50 mA	817 000
Modulo Inlab R 10CMR 10 canali REED relè a mercurio	1 360 000
Modulo Inlab R-8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Modulo Inlab R 328AL 32 bit addressable latch TTL compatibile	1 360 000
Modulo Inlab R-68COIP 24 input opto-isolati Input comp TTL MOS	1 631 000
Modulo Inlab R PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R-RTCC Real time clock/cal with battery back up	817 000
Modulo Inlab R 16TACJC Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2 311 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.a. - Via Meccnate 76/3 20138 Milano

Tulip PC compact 2 NEC V20 9.54MHz 640K FD 1.2M o 1.44M	1 450 000
Tulip PC compact 2 stessa configurazione + HD 20M	2 450 000
Tulip AT compact 3 80286 1M FD 1.2M o 1.44M + HD 20M	2 900 000
Tulip AT compact 3 stessa configurazione con HD 40M	3 200 000
Tulip SX compact 2 80386SX 16MHz 2M FD 1.2M o 1.44M + HD 40M	4 550 000
Tulip SX compact 2 stessa configurazione con HD 100M	5 550 000
Tulip AT 386sx 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M o 1.44M + HD 40M	4 900 000
Tulip AT 386sx stessa configurazione con HD 100M	5 900 000
Tulip AT 386sx stessa configurazione con HD 150M	7 300 000
Tulip AT 386/25 80386 25MHz 4M FD 1.2M o 1.44M 32K Cache + HD 40M	8 000 000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 100M	9 000 000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 150M	11 200 000
Tulip TR 386/25 80386 25MHz tower 4M FD 1.44M 32K Cache + HD 100M	9 900 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 150M	12 900 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 330M	15 600 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 660M	16 600 000
Tulip TR 486/25 80486 25MHz tower 4M FD 1.44MP 32K Cache + HD 100M	18 500 000
Tulip TR 486e 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2M/1.44M HD 100M scheda video VGA	20 800 000
Tulip TR 486e stessa configurazione con HD 660M	27 500 000
Tulip LT 286 80c286 12/6MHz 1M FD 1.44M HD 40M display a cristalli liquidi versione CGA	5 850 000
Tulip NB 286 Portatile 80c286 12/16MHz 1M FD 1.44M HD 20M display a cristalli liquidi	5 000 000
Monitor monocromatico 12 fosfori verdi o bianchi	260 000
Monitor VGA 14 monocromatico con scheda VGS	800 000
Monitor VGA colore 14 con scheda VGA	1 600 000
Monitor VGA 14 monocromatico	400 000
Monitor VGA 14 colore	1 200 000
Mouse universale	190 000

UNIBIT

Unibit spa - Via di Torre Rigata 6 - 00131 Roma

DS 216 mod 45/H 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M	1 950 000
DS 216 mod 45/V 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M	2 100 000
DS 216 mod 90/H - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M	2 400 000
DS 216 mod 90/V 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M	2 550 000
DS 316 mod 45/H 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M	2 400 000
DS 316 mod 45/V 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M	2 550 000
DS 316 mod 90/H 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M	2 650 000
DS 316 mod 90/V 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M	3 000 000
DS 320 mod 45 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 45M	3 500 000
DS 320 mod 90 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 90M	4 050 000
DS 320 mod 135 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 135M	4 550 000
DS 325 mod 45 80386 12/25MHz 4M FD 3.5 HD 45M	4 400 000
DS 325 mod 90 - 80386 12/25MHz 4M FD 3.5 HD 90M	4 950 000
DS 325 mod 135 80386 12/25MHz 4M FD 3.5 HD 135M	5 500 000
DS 333 mod 90 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 90M	5 900 000
DS 333 mod 135 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 135M	6 400 000
DS 333 mod 180 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 180M	6 900 000
DS 425 mod 90 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5 HD 90M	8 500 000
DS 425 mod 135 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5 HD 135M	9 000 000
DS 425 mod 180 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5 HD 180M	9 500 000
LS V30 mod 1 V30 10MHz 1M FD 3.5 schermo LCD	1 590 000
LS V30 mod 40 - V30 10MHz 1M HD 40M schermo LCD	2 800 000
LS 212 mod 20 80286 12MHz 1M 1FD 3.5 HD 20M schermo LCD	2 900 000
LS 320 mod 40 80386SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 40M schermo LCD	5 650 000
LS 320 mod 80 80386SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 80M schermo LCD	6 100 000
Travelmate T 2000 mod 20 80C286 12MHz 1M FD 3.5 HD 20M	4 900 000
Travelmate T 3000 mod 40 80386SX 20MHz 2M FD 3.5 HD 40M	8 400 000
Travelmate T 3000 mod 60 80386SX 20MHz 2M FD 3.5 HD 60M	8 900 000
TS 3000 mod 140 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 140M	7 500 000
TS 3000 mod 320 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 320M	9 000 000
TS 3000 mod 620 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 620M	10 000 000
TS 4000 mod 320 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 320M	12 500 000
TS 4000 mod 620 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 620M	13 500 000
TS 4000/I mod 320 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 320M	19 000 000
TS 4000/I mod 620 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 620M	20 000 000
DSP 14 monitor monocromatico 14	300 000
VGM/3 12 monitor monocromatico 12	290 000
VGA/3 14 monitor monocromatico 14	330 000
VGC/3 14 monitor colore 14	1 050 000
MSC 2A monitor multisincronismo colore 14"	1 030 000
MSC 3D monitor multisincronismo colore 14"	1 550 000
MSC 4D monitor multisincronismo colore 16	2 450 000
MSC 5D monitor multisincronismo colore 20"	5 100 000
UB 410- stampante 9 aghi 80 col 192/40 cps	490 000
UB 2150/P - stampante 9 aghi 80 col 220/40 cps	1 050 000
UB 2250/P stampante 9 aghi 136 col 220/40 cps	1 230 000
UB 2300/P stampante 9 aghi 80 col 324/54 cps	1 150 000
UB 2400/P stampante 9 aghi 136 col 324/54 cps	1 380 000
UB 1100 stampante 24 aghi 110 col 240/50 cps	880 000
UB 3300/P stampante 24 aghi 80 col 240/60 cps	1 350 000
UB 3400/P stampante 24 aghi 136 col 240/60 cps	1 570 000
UB 4400 stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps	2 050 000
UB 4400 C stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps colori	2 350 000
UB 4600 stampante 24 aghi 136 col 400/133 cps	2 650 000
UB 5600 stampante 24 aghi 136 col 486/162cps	3 300 000
UB 7100 S2 S Led Array 640K A4 5ppm 300 dpi	2 580 000
UB 7100 PS D Led Array 2M A4 5ppm 300 dpi	5 900 000
UB 7200 S2 S Laser 640K A4 12 ppm 300 dpi	5 300 000
Diconix 150 Plus getto di inchiostro 80 col 180/44 cps	799 000
Diconix 300 getto di inchiostro 80 col 310/61 cps	1 162 000
Diconix 300 W getto di inchiostro 136 col 310/61 cps	1 342 000

UNIDATA

Unidata s.r.l. - Via S. Damaso 20 - 00165 Roma

Personal Computer	
PX6004 80286 15MHz 1M FD 1.44M	1 300 000
PX6084D 80286 15MHz 1M FD 1.44M + HD 80M	2 600 000
PX7044D 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 40M	2 900 000
PX70G4D 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 170M	3 600 000
PX8344D 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 40M	3 800 000
PX83G4D 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 170M	5 100 000
AX8084D 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	5 200 000
AX80F4D 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD SCSI 640M	9 250 000
AX90G4D 80486 33MHz EISA 4M FD 1.44M + HD 170Mb	12 000 000
AX90H4D 80486 33MHz EISA 4M FD 1.44Mb + HD SCSI 1000M	[illegible]
LAP38640D LAP TOP 386SX 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40Mb LCD VGA	4 600 000
N28620D Note Book 286SX 12MHz 1M+FD 1.44Mb+HD 20Mb LCD VGA	4 100 000
Sistemi unix	
X386GB 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 170Mb Unix 3.2	7 600 000
X486D 80486 33MHz EISA 8M FD 1.44M + HD SCS 330M Unix 3.2	16 600 000
Terminali intelligenti	
UNIS286S 80286 15MHz 1M FD 1.44M	1 350 000
UNIS286ESN 80286 15MHz 1M FD 1.44M Ethernet ETHN software TCP/IP e DOS NFS	2 700 000
Reti locali lan manager	
S386G/LM 80386 33MHz 8M FD 1.44Mb + HD 170 Mb OS/2 1.21 e Lan Manager 2.0 5 utenti	9 400 000
S486D/LM 80486 33MHz EISA 12M FD 1.44Mb + HD SCSI 330Mb VGA OS/2 1.21 Lan Manager 2.0 5 utenti	18 500 000
Reti locali novell	
S386G/N 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 170Mb Novell Netware 286 8 utenti	9 800 000
S486F/LM 80486 33MHz EISA 8M FD 1.44M + HD SCSI 640M VGA Novell Netware 286 100 utenti	22 000 000
DIFN100 Differenza Netware 100 utenti invece di 8	2 300 000
Unistation	
UNIS286E 80286 15MHz 1M Ethernet ETHN per Novell e Network OS	1 500 000
UNIS386EF 80386SX 15MHz 1M FD 1.44M	2 200 000
Schede Ethernet	
ETHN Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. NE1000)	350 000
ETHW8 Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. WD8003)	450 000
ETH16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. NE2000)	550 000
ETHW16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. WD8003)	550 000
ETHE Scheda Ethernet EISA 32 bit	950 000
WD8003EM Scheda Ethernet Western Digital Microchannel 16 bit	750 000
WD8003E Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 8 bit	600 000
WD8003E16 Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 16 bit	700 000
NE/2 Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	800 000
NE/2 32 Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	1 900 000
NE3200 Scheda Ethernet Novell EISA 32 bit bus master	2 400 000
Modem	
EM24MM Mini Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis Bell 103 212A	300 000
EM96M Modem 9600 baud MNP5 CCITT V21 V22 V23 V22bis V32 Bell 103 212A	1 500 000
T2500 Modem Telebit T2500 MNP5 V21 V22 V22bis V23 V32 PEP 9600 baud (omologato PPTT)	3 600 000
MDFAX Modem 2400 baud e FAX con software	1 000 000
Monitors	
M14 Monitor monocromatico MGA 14 pollici piatto basculante	250 000
MCVGA Monitor colori 14 pollici VGA risoluzione 640x480	850 000
ME9080I Monitor colori 16 pollici multisync fino 1280x1024	2 600 000

US ROBOTICS

Spider Electronics s.r.l. - Via Boucheron 16 - 10122 Torino

Modem Courier HST Dual st	1 850 000
Modem Courier HST Dual/PC	1 670 000

Modem Courier V 32	1 300 000
Modem Courier V 32/PC	1 230 000
Modem Courier HST Unix	1 930 000
Modem Courier HST	1 300 000
Modem Courier HST/PC	1 240 000

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA spa
Via Baldanzese 149 50041 Calenzano (FI)

CE 0808 D 8088 10MHz 640K HD 20M HGC/CGA mon 14	1 861 000
CE 2612 D - 80286 12MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	3 315 000
CS 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	3 225 000
CS 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	4 185 000
CS 3616S D 80386 SX 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14"	3 910 000
CS 3616S D 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	4 455 000
CF 2616 D - 80286 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	3 745 000
CF 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	4 260 000
CF 3616S D - 80386 SX 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	4 015 000
CF 3616S D 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	4 560 000
CF 3625 D - 80386 25MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	5 610 000
CF 3625 D - 80386 DX 25MHz 1024K HD 120M VGA mon 14	5 745 000
CF 3633 D 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 80M VGA mon 14	7 300 000
CF 3633 D 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14	7 435 000
CT 3625 T - 80386 DX 25MHz 1024K HD 120M VGA mon 14	6 015 000
CT 3625 T 80386 DX 25MHz 1024K HD 180M VGA mon 14	6 635 000
CT 3633 T - 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14"	7 705 000
CT 3633 T 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 300M VGA mon 14	10 145 000
CT 4625 T - 80486 25MHz 4096K 64K C HD 180M VGA mon 14	12 170 000
CT 4625 T 80486 25MHz 4096K 64K C HD 300M VGA mon 14"	14 115 000

VICTOR

Victor Italia Via Acerbi 23 16148 Genova

V86PFD - 80c86 10MHz 640K 2FD 720K display LCD	3 050 000
V86PHD 80c86 10MHz 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3 950 000
V286P30 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M display Plasma	6 650 000
V286MSF 80286 12MHz 1M FD 1 44M	3 300 000
V286M40 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 450 000
V286M80 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 80M	5 300 000
V286M120 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 120M	6 050 000
V386MSF 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M	3 700 000
V386M40 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 000 000
V386M80 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	5 900 000
V386M120 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 120M	6 850 000
V386T/80/25 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 500 000
V386T/120/25 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M	11 400 000
V386T/300/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	14 650 000
V386T/120/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 120M	13 800 000
V386T/300/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	16 000 000
V386T/600/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	18 000 000
V486T/300/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	22 100 000
V486T/600/25 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 600M	24 150 000
V386TU/120/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M	16 700 000
V386TU/300/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	18 000 000
V386TU/600/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	20 000 000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S p A Via Flemo 8 - 20123 Milano

V LUX scheda MDA CGA HERC ris 640×480	490 000
VGA scheda MDA CGA HERC VGA ris 800×600	360 000
FWR VG scheda MDA CGA HERC VGA ris 1024×768-4	690 000
V-RAM VGA 512 scheda VGA con 512K RAM ris. 1024×76 16	1 150 000
V-RAM VGA 256 scheda VGA con 512K RAM ris. 1024×76-4	1.200 000
VGA 1024i scheda VGA ris 1024×76 16	550 000
VGA 1024i 512 come sopra con 512K RAM	690 000

WANG

Wang Italia S p A S S. Padana Super 20090 Vimodrone (MI)

PC 250/16 - 80286 16MHz 1M FD 5 25 /3.5 HD 40M	3 950 000
PC 280/20 80286 20MHz 1M FD 5 25"/3 5 HD 100M	6 800 000
PC 382 - 80386 20MHz, 4M FD 5 25 /3 5" HD 143M	12 960 000
PC 350/16S 80386 16MHz 2M FD 5.25"/3 5 HD 100M	6 240 000
PC 350/33C - 80386 33MHz 4M FD 5 25"/3 5" 64K cache HD 100M	12 860 000
PC 380/33C - 80386 33MHz 4M FD 5 25 /3 5 64K cache HD 200M	15 650 000
PC 480/25C - 80486 25MHz 8M FD 5 25 /3.5 HD 200M	20 300 000

WESTERN DIGITAL

Datamatic Spa Via Agodart 34 - 20127 Milano

FileCard 20 IDE Hard disk 20 M intelligente su scheda	950 000
FileCard 30 IDE Hard disk 30 M Intelligente su scheda	1 050 000
FileCard 40 IDE - Hard disk 40 M 29 Ms intelligenta su scheda	1 250 000
Kit 20 Hard disk 20 Mb + controller + kit installazione	750 000
Kit 40 - Hard disk 40 Mb + controller + kit installazione	1 150 000
KitSCSI SCSI Kit 8/16 bit 4 Mbps HD + FD FASST Softw a cavi	1 050 000
SpedKit - HD + FDC AT controller 1 1 con cash memory	390 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 Pal T2 22089 Rozzano (MI)

Personal Computer	
WY 2108 01	2 520 000
WY 2108 20	3 120 000
WY 2012i-01	1 960 000
WY 2012i-40	2 860 000
WY 2112 01	2 415 000
WY 2112-40	3 610 000
WY-2116 01	2 415 000
WY 2116-2mb	2 715 000
WY 2116-40	3 315 000
WY 3116sx 01	2 710 000
WY 3116sx 2n	3 000 000
WY 3116sx-40	3 775 000
WY 3216-01	3 550 000
WY 3216 40	4 600 000
WY 3216-150t	8 640 000
WY 3225-01	6 840 000
WY-3225 150T	11 900 000
WY 3225 300T	12 800 000
D386SX 16S-00	2 415 000
D386SX 16S-03	2 565 000
D386SX-16S-40	3 460 000
D486/33E-01	13 470 000
D486/33E-03	13 470 000
D486/33E 300E	17 965 000
D486/33E-660E	19 990 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Z286LP 20T/8 80286 8MHz, 1M FD 1 44M HD 20M	3 990 000
Z286LP 20T/12 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M	4 390 000
Z286LP-40T/12 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 990 000
Z386sx-40 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-40 - 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M	7 990 000
Z386/20-80 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 80M	8 990 000
Z386/25-80 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 990 000
Z386/25-160 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 160M	11 990 000
Z386/33-150 - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 150M	13 990 000
Z386/33-320 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 320M	18 990 000
Z386/33 150 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33-320 stessa configurazione con HD 320M	21 990 000
ZLS 1 1 80C88 1M 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZLS 1-2 80C88 2M 2FD 720K display LCD	3 190 000
ZLS 1 H 80c86 10MHz 1M FD 720K HD 20M display LCD	3.990 000
ZP184 1T - 80C88 640K 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZP184 2T 80C88 640K 1FD 720K HD 20M	3 790 000
ZP286 20T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	4 990 000
ZP286-40T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	6 190 000
ZP286e-20T - 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	5 990 000
ZP286e-40T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	7 190 000
ZP386sx 40T 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	8 990 000
ZP386sx-100T - come ZP386sx 40T con HD 100M display LCD	10 990 000
ZMM 149 EP Monitor 14 VGA analogico	500 000
ZCM 1390 E Monitor 13" EGA compat colore digitale	1 100 000
ZCM 1390-A Monitor 13" VGA compat colore analogico	1 100 000
ZCM 1490 SW Monitor 14" schermo piatto VGA	1 500 000
RS 322 Scanner Electrophotographic	3 490 000
150 PLUS PAR Disconix 150 plus parallela + alimentatore	985 000
300 PLUS PAR - Disconix 300 plus parallela + alimentatore	1 250 000

MC

Vantaggiosa offerta **Commodore 64** + registratore C2N 1530+floppy disk 1581 da 3.5" + alimentatori e manualistica il tutto in perfette condizioni a sole L. 520.000 vendo inoltre nuovissimo monitor Philips Mod. 9CM082 VGA. P soluzione max 800x480 Dp o 31 ancora in imballo originale L. 700.000 Trattabili. **chiedere di Stefano ore pasti tel. 0324/944289**

Vendo **Atari 104 STFM** (1mega RAM 1mega DISK DRIVE) + mouse + joystick + Modulatore TV + Cavi + Manuali + Imballaggi originali + software vario + Riviste. Tutto a L. 800.000 tratt. Contattare ore pasti **Bruno Solzano tel. 0823/361428**

286 12 MH - 4 MbRAM-C M 287XL Seriali 1 Parallela 2FFDD 1.2 M 1.4M HD 40 Mb Pieno di programmi. Scheda VGA multistandard. Monitor VGA colore Basculante tastiera 101 Tasti IT. Il tutto in imballi originali al costo di L. 4.000.000 **Fosso Giovanni Tel 06/3810851 interno 218 ore ufficio**

Monitor a colori EGA compatibile Philips 16" Mod. CM 9043 comprensivo di scheda grafica superega con dischetti 5 1/4 software dimostrativo tutto a L. 600.000 telefonare allo **031/264297 chiedere di Paolo**

Vendo **Olivetti PC 1285** composto da tastiera monitor drive 3 1/2 manuali nuovo ma usato motivo passaggio a sistema superiore. **Mauro Scuro Nove (VI) - tel 0424/92460 ore pasti**

Vendesi **PC IBM Comp** 4.77/8 MHz 640 Kb RAM 1 FD 360 Kb 1 Fd 720 Kb 1 Hd 20 Mb 1 Seriale 1 Parallela Clock Game Adapter scheda grafica CGA Monitor Monocromatico L. 990.000 **02/27201254 feriali 0131-868880 festivi - Stefano**

Olivetti M24 640 K Ram, HD 20 M, 1 Floppy 5 1/4 tastiera estesa + monitor color + stampante + screen filter protettivo + numerosi programmi + DOS 4.01. Usato pochissimo come nuovo. Tutto a L. 1.700.000 **Alessandro 081/468146 ore pasti**

Vendo **Amstrad 1640 con FD** da 5 1/4 HD da 20 Mb coprocessore matematico 8087 video color CGA mouse manuale e software vari L. 1.500.000 trattabili **Guido Pellegrini tel. 06/5913126**

Amstrad PC 1512 2 drive 360 Kb CGA monitor colore 14" vario software 1 anno di vita L. 800 mila. Perfetto Telef. **0585/54258**

Vendo calcolatrice scientifica avanzata **HP 28 C** a L. 170.000 (ved. MC 64). Scambio inoltre programmi per **Macintosh e MS-DOS** (no giochi). **Norberto Parotti via Fratelli Bandiera 90 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) Tel. 02/2423045**

Vendo **PC-AT 286 16** MHz 2 MbRAM HD 80 FD 1.2 + 1.44 monitor VGA color 1024x768 L. 2.400.000 telefonare ore serali a **0445/640589 (VI)**

Vendo **Amstrad PC 1640 SD ECD-A 8086/8** Mhz RAM 640K 1FD 360K colore nuovo (nel suo imballo originale) a sole lire 900.000 stampante **Amstrad LQ 3500 di 24 aghi 80 col. 180 cps** (int. parallela + seriale) nuova nel suo imballo originale) a sole lire 300.000. Telefonare di sera tra le 20.30 e le 21.00 al **(02)9609321 di Saronno** e chiedere di Bruno

Vendo **Commodore 128** + **Registratore** + joystick + manuali + cento games. Tutto in perfette condizioni. **Colleve Massimo Via Arcane 23 - 31049 Valdobbiadene (TV) Tel. 0423/972260** Il tutto a L. 250.000 trattabili

Vendo **AT-286 16 MHz (Tower)** 1 Mb Ram floppy disk 5 1/4 & 3 1/2 HD (Quantum) 40 Mb 20 ms. SVGA 16 bit Monitor VGA (TVM SuperSync 3A) 2 seriali 1 parallela e mouse. Il tutto a L. 2.800.000. Telefonare (ore pasti) allo **0445/651704 Vicenza**

Vendo **Amstrad 1600** con 640 Kb FD 5 1/4 360 Kb FD 3 1/2 720 KB (interno) Nec V 30 (30% + veloce di 8086) scheda grafica EGA/CGA/Herc, monitor B/N (Herc. Ega Mono e CGA con emulatore) mouse 80 dischi SW a L. 790.000. Perfette condizioni. **Gianluca 0427/3348**

Per **Sinclair QL** cedo programma didattico risoluzione ogni espressione aritmetica ed equazioni algebriche fino al 3° grado. Completo di Help per dimostrazione Step by Step **Tel. Franco 0341/578684 ore feriali.**

Vendo **Macintosh XL 1M** disco esterno 400 K disco fisso 5 M L. 800.000 **Macintosh 512K** + disco esterno 400 K L. 800.000 completi programmi originali per grafica disegno scrittura giochi ecc. vendo per sistemi APPLE PASCAL programma Apple Works italiano originale con manuali libri vari in italiano testi e ro numerico con scheda di interfaccia **Dott. ing. G.P. Balliana - Vigevano - tel. 0381/82436 fax 89709**

Amiga 2000 Genlock Commodore A2301 e digitalizzatore video. Tutto con software manuali imballi perfetto L. 400.000. Trattasi preferibilmente zona **Bologna** Tel. ore 19-21 **Marco 051/371273**

Causa passaggio a sistema superiore **vendo XT8086 8MHZ** compatibile IBM monitor a colori 14" CGA 16 colori 2 drivers (360-5 1/4) 512KB di memoria mouse joystick molti programmi in regalo interfaccia seriale e parallela ottimo stato un anno di vita L. 1.400.000 trattabili Tel. da ore 20 in poi a **Sabelle Giuseppe - tel 0131/916744**

Vendo **Commodore 64** + monitor + drive 5 1/4 + joystick + 100 giochi. Completo di manuale tutto in perfetto stato a L. 450.000 **Tel. 051/6791741 ore serali**

Vendo **Apple II GS** RAM 1K 1 Drive 3.5 e 2 5.25 monitor colore vasti programmi **Forner Giancarlo Via Villini Rosa 9/1 16010 Serra Ricco (GE) tel. fax 010/751227**

Laptop Zenith Supersport 286/20 1 Mb Ram HD 20 Mb 1 Drive 3.5 1.44 Mb mouse manuali e dos 3.3 perfetto come nuovo a L. 4.000.000 trattabili. Chiedere di **Ivan 039/2023367** ore serali

Occasione da non perdere **PC IBM XT 8088 Ram 640Kb,** tastiera estesa Azerty Hard Disk 10Mb Floppy Disk Drive 5.25 Video Hitachi 16 Colori Ega porte seriali e per doppio uso con mouse nuovo usato pochissimo L. 1.000.000 **Tel. 02/9825 0318 Carine Benecini**

Epson PC portatile IBM compatibile 640 Kb RAM 2 drives da 720 Kb schermo LCD retroilluminato borsa e adattatore carica batterie molti programmi come nuovo vendo a L. 1.500.000 **Tel. 019/651578 fine settimana**

Per **Atari ST** drive esterno meccanica Nec L. 150.000 ST Digitizer L. 160.000 Pro Sound Designer L. 100.000 IMG Scan & 80000 Monitor Sc 1224 L. 350.000 tutto in perfette condizioni con imballi originali **Massimo 050/25320**

Vendo per **Amiga** i seguenti **libri**: programmare l'Amiga vol. 1 e vol. 2 (IHT). Hardware reference Manual in Amiga Assembler + disco linguaggio C per Amiga + disco (calligari (lettera) Amiga linguaggio C + disco (Jackson) programmare il Motorola 68000 in blocco a L. 280.000 ottimi per futuri programmatori Amiga Action Replay 1 mese di vita L. 150.000 **Alessandro Frati - via Napoli 11 Montepulciano Stazione - 53044 (SI) 0578/738718 ore pasti**

MCmicrocomputer vendo annate 1986-1989 (nn. 48-91) possibilmente in blocco a L. 120.000. Altrimenti L. 40.000 per annata **Roberto Smoquina - Via Beinette, 12 - 10127 Torino - Tel. 011/633153 ore serali**

E.I. **Enciclopedia di elettronica e informatica Jackson rilegata + aggiornamenti svendo** ad 1/3 del suo valore. Vendo attrezzi di media 2000 **Davide Minelli - Via C. Levi 10 - 40065 Pianoro (BO) - 051/776965**

Vendo **Atari 520 ST** + espansione 1 M + 2 disk driver + monitor monocromatico Atari SM124 + monitor color Philips CM8802 + modulatore TV a **L. 1.200.000 trattabili. Telefonare 039/385861 (Roberto)**

Vendo **AT compatibile 12 MHz o wait** RAM 1 Mbyte HD 40 Mbyte 2 floppy 1.2 e 1.44 Mb monitor mono fosfori bianchi schermo piatto tast. 102 tasti case baby mouse seriale parallela **Coprocessore 80287** tutto nuovo di zecca a L. 2.200.000 **Tel. 071/36439-861093 Stefano ore serali**

... per ogni programma. **Roberto Ortolano Via R. Lanciani 28 - 66100 Chieti**

... il compilatore **Microsoft Fortran vers. 5.0** oppure comp. Lahey Fortran F77L vers. 4.10 o successive o comp. Ryan MC Farland Fortran vers. 2.43 o successiva tutti per MS DOS e in edizione originale. Max serietà. **Antonio tel. 0965/301502 (ore pasti)**

... programmi per sistemi operativi **MS-DOS e Unix /Xenix** per sistema 386. Inviare lista a: **Bugo Maurizio Via Como 36 - 20031 Cesano Maderno (MI)**

... software e documentazione per **impianti elettrici civili ed industriali** disegni e calcoli relativi. **Barbieri Egidio Via Vitt. Veneto Mott. 31C 35030 Trenzano (BS) Tel. 030/9974132.**

Compro o cambio utility nuove versioni, manuali in inglese o italiano dei stessi. Scrivere a: **Erra Giovanni Via Margherita di S. 41 S. Giorgio a C.no 80046 o telefonando al 081/272121 dopo le 20.00**

Compro programmi **MS DOS**. Inviare liste a: **Franco Aprovitola, Via Maccani 30 - 38100 Trento**

Compro programmi per **Commodore 64 e MS-DOS** solo ultime novità. Inviare lista a **Lorenzoni Antonio, Via Perugini, 46 - 53010 S. Rocco a Pilli (SI)**

Per Amiga cerco programma/i in grado di importare **immagini IBM Macintosh Atari Rosso Claudio, Via Leopardi 5/5 - 17100 Savona**

Acquisto periferiche **Apple Macintosh** stampanti e scanner laser o a getto d'inchiostro 300 punti scanner manuali o da tavolo per ricostruire la **mia stazione rubata Tel. 0721/824005**

... compro prg. **MS DOS** specificare chiaramente pagamento spese disco spedizione contrassegno. Max disco L. 1000 ... inviare lista a: **Barozzi Sergio Via S. Calenda 6/H 84100 Salerno**

Cerco per **MS DOS immagini digitalizzate** di foto ... Astronomia ... inviate liste dettagliate dei files e condizioni a: **Francesco de Martino Viale D. Alighieri, 62 - 80054 Gragnano (NA) Tel. 081/8719959**

Cerco ... **memorie della scheda EGA e VGA**. Scrivere a **Betti Enrico Via Crocicchie 81/A 61029 Urbino (PS)** o telefonare allo **0722/327181 ore serali**

Compro **Amiga 500 completo** in buono stato, prezzo ragionevole. Telefonare dopo le ore 20.30. **Chiedere di Andrea Tel. 06/8995281**

Compro **drive Commodore 1571 in ottime condizioni** oppure computer Commodore 128D di recente acquisto ... Per informazioni telefonare allo **0564/780883**

Compro programmi per **Machintosh**. Spedite la propria lista a: **Orec Massimiliano, Via Gran Sasso, 40 - 20131 Milano**

Compro manuale tecnico di riferimento del **DOS** ... Dos Technical Reference Manual ... di qualunque versione in italiano o inglese (anche fotocopie). Rivolgersi a: **Luca D'Errico, Via N. Sole, 2 - 75100 Matera Tel. 080/812673 (solo feriali)**

Neoutente compra-cerca software di ogni genere IBM compatibile. Aiutatelo scrivendo a: **Giovanni Bois Via Filangieri 70 - 80069 Vico Equense (NA) Tel. 081/8798021**

Compro programmi ... **Xenix/Unix e Macintosh** inviare liste dettagliate ... **Mastrangelo Eliseo Via Casilina 1641 - 00133 Roma**

Cerco programmi per **Amiga** ... inviare liste programmi e manuali a: **Guspini Giovanni Via Domenico Cirillo, 62 - 72014 Cisternino (BR)**

Cerco alimentatore automatico di fogli singoli per stampante **Star LC10 Tel. al 9412577 opp. 9302275 prefisso 075**

Cerco disperatamente i seguenti titoli: **Word Perfect 5.1 Italiano** ... Software gestione **OCR X HP Scan Jet Plus J Play Soccer 3D** ... **Umberto Ruggeri Tel. 090/962747 Messina**

Cerco manuale originale italiano **WordStar Ver. 4.0** per proposte scrivere a: **Liges Alessandro Via Diaz, 25 07049 Usini (SS)**

Cerco programma per gestione **bacheca elettronica (BBS) e banca dati on line per Apple Macintosh** ... funzionamento ... necessario al funzionamento del programma ... **Domenico Delfino Via Trani 14 70026 Modugno (BA)**

CAMBIO

Cambio programmi per **PC IBM XT/AT su disk 5 1/4 e 3 1/2**. Dispongo di vasta lista di programmi di vari generi. Inviatemi una vostra lista di programmi, risponderò con la mia. Assicuro e chiedo massima serietà. **Tonelli Vittoriano Via Garibaldi 66 - 51017 Pescia (PT)**

Autocad Librerie macro routines Lisp cerco e cambio anche programmi sotto Windows 3.0. **Roberto Bolleti Via Portuense 495 - 00149 Roma Tel/Fax 06/6812144**

Il **PC-Games Club** scambia/vende le ultimissime novità di giochi per MS DOS. Tutti i giochi sfruttano la VGA, preferibilmente drive da 3.5". Scrivere a: **Andreella Simone, Via Rossini 87/a 37040 Vangadizza (VR) Tel. 0442/24226** (11.40-15.00 o 19.10-20.00)

Per **Amiga 500/1000/2000 scambio giochi e programmi**. Ho a disposizione circa 300 titoli in continuo aggiornamento. Telefonare ore pasti al **0442/331565** ... **De Fanti Renzo Via D. Alighieri, 10 - 37052 Casaleone (VR)**

Scambio programmi Amiga soprattutto musicali nessuno scopo lucro. Vendo riviste: AUDIO ... Suono Stereoplay Stereo Alta Fedeltà HiFi Quattroruote Reflex Fotografare Tutti Fotografi MCmicrocomp. M&P comp. Your Computer ... Commodore User Enigma Strumenti musicali Commodore Gazette Video ... **Mauro Tel. 0341/496937 (ore 20.00)**

Cerco disperatamente i seguenti programmi: **Paradox 3.5, Data Ease 4.2, Symphony 2.2, Framework III, Lotus 123 3.1, Excel 2.1c, Turbo c++ 7, Norton Utility 5, X-Windows**. Chi fosse in grado di fornirmi anche uno solo tra quelli sopra ... **ricambiato con altri programmi. Del Frate Cristian Via Galliano 162 - 63017 P.S. Giorgio (AP)**

MS DOS scambio software di qualsiasi genere e ... formati 3 1/2 e 5 1/4. Interessato all'ambiente Xenix. Inviare lista a: **Michele Bariani Via Centrale 11/B 44015 Ripepersico (FE)**

Cambio software per **Atari ST** giochi, grafica, midi. Per informazioni telefonare o scrivere a **Petroni Alessandro, Via Sant'Angelo 4 - Monterotondo (Roma) Tel. 06/9000120**

MS DOS cambio programmi (200 titoli) di ogni genere ...

... emulatore EGA per scheda CGA ... Inviare vostre liste a: **Scamporrino Filadelfo Via F. di Svevia, 84 - 96016 Lentini (SR)**

Scambio programmi **MS DOS** e ... particolarmente interessato al Basic e ... Telefonare o scrivere a **Massimo Ferrara Via Croce 46 Palma Campania (NA) Tel. 081/8242665**

Scambio/compro/vendo software musicale per IBM con particolare ... per stampa spartiti, sequencer ecc. **Ettore Carta Via Avogadro 13 - 09131 Cagliari Tel. 070/502870**

Cerco possessori di **Atari ST** per scambio programmi ... **Pessavento Pierluigi C.so Langhe 52 - 12051 Alba (CN) Tel. 0173/33164**

Scambio programmi ... documentazione per **Apple IIGS**. Rispondo a tutti. Scrivere ... **Massimo Grazioni Via S. Gregorio 45 - 67018 Paganica (AQ) Tel. 0862/689181**

MS DOS scambio programmi su disk da 3 1/2 di tutti i generi (grafica, edicati e animazione) massima serietà. Risposta ... Inviare liste a: **Michele Amente Viale Reg. Siciliana 702 - 90100 Palermo**

Basi Midi per Atari ST ... vendo oltre 1000 brani ... **Roberto Rossi Via Alberto da Giussano 5 - 00176 Roma Tel. 06/2764208**

Scambio software **MS-DOS** di ogni tipo e in ogni formato, dispongo di numerosi programmi **musicali (midi)**. Richiedete la lista a: **Silvio Danesi Via Togliatti, 46 - 25030 Roncadelle (BS) Tel. 030 2562522**

Scambio programmi e manuali per **Amiga 2000**. Inviare liste: **Eva Cortese, Via R. Tomaselli, 30 - 38059 Strigno (TN)**

Per **Autocad 10** cerco routine Lisp, blocchi per architettura ... cambio con miei blocchi in 3D. **Roberto Bolleti Via Portuense, 495 - 00149 Roma 06/6812144**

Amiga Public Domain Library. Esclusivamente distribuzione in collegamento con Gruppi europei e nord-americani. Dispongo di oltre 35 serie complete. **Emanuele Dell'Abate, via Manzoni 18/C 20090 Trezzano s/n (MI) Tel. 02/4452317 (ore 20-23.00)**

Scambio software **MS DOS** di qualsiasi genere, inviate la propria lista a: **Alessandro di Bartolomeo, Via Pirandello 23 - 62100 Macerata**

Per **Apple IIgs IIc IIe e IBM compatibili cambio** programmi di ogni genere ... gestionali, Telecomunicazioni, Grafica, linguaggi, Word Processor ... Medicina ecc. Inviare ... **Giorgio Negrini Via G. Pascoli 21 - 46030 Cerese (MN) Tel. 0376/449131**

Scambio programmi di tutti i generi per **MS DOS** su dischetti da 3.5", sono interessato in particolare a programmi Windows, musica e gestionali. Se mi spedite la vostra lista ... **Paolo Bragini Via T. Gulli 63 - 47037 Rimini (FO) Tel. 0541/58899**

Cerco software in ambiente **MS-DOS** per tutti i formati. Cerco programmi in ambiente Windows 3.00 e sistema operativo Xenix. Massima rapidità e serietà. Inviare lista a: **AT Studio Via De Cristoferis 39 72029 S. Pancrazio Salentino (BR) Tel 0831/663751**

Cambio programmi per Sinclair QL e Atari ST. [illegible] inviando lista a: **Paolo Ferrari, Via Panigale 59 - 40132 Bologna Tel 051/405507**

Cambio programmi di tutti i tipi per **MS-DOS** su dischi da 3 1/2 ad alta densità, soprattutto giochi. Inviare lista a: **Polemo Patrick Fraz. Montaz, 31 - 11029 Valtournenche (AO)** Max serietà.

Cerco possessori **Macintosh per scambio** programmi e manuali. **Riccardo Gojo Vicolo 7 aprile 1944, 9 - 31100 Treviso**

Scambio software MS DOS di ogni genere, in particolare per 80386. Elettronica, PSpice e Windows 3. Inviate vostra lista. Rispondo a tutti escluso mercenari. **Paolo Bosaglia C.so Racconigi 136 - 10141 Torino Tel 011/380577**

MS DOS scambio programmi. **Adamo Enrico Via Dante 210 17020 Laigueglia (SV) Tel 0182/480144.**

Scambio programmi per **Amiga 500**. Ultime novità. Max serietà. Inviate liste a: **Maurizio Secobucci casella postale 3602 succ. 20 - 34149 Trieste**

Ho 15 anni e possiedo un **C64 C/drive stampante**. Scambio preferibilmente in Vicenza qualsiasi tipo di DB, WP, SS e utility varie, scambio qualsiasi applicazione Geos e cerco disperatamente Geochart. Contattatemi per problemi in formazione, consigli riguardanti il C64. Max serietà. No lucro. Scrivete a: **Ceccon Marco, V. Adenauer, 94 - Vicenza**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 337

Pescara **Busy BBS Tel 085/2060515 - Parametri 300/1200/2400** 8N1. Accesso gratuito, aperto nei giorni feriali dalle 22 alle 08 e domenica 24h/24.

Se hai **un QL** e ti senti solo, prova a leggere **Qitaly**, rivista in italiano e di pubblico dominio su disco 3.5" 720k interamente dedicata al QL. Ci sono già 15 numeri. Per informazioni: **Eros Forenzi Via Valeriana 44 - 23019 Berbenno (SO) Tel 0342/492323**

A tutti coloro interessati al mondo Amiga!!! Il Compi-Club cerca nuovi amici per scambiare software, esperienze ed idee per questo fantastico computer. Contattateci!!! **Compi-Club c/o Stefano 071/54397 (Ancona)**

Il nuovo Amiga Club Formia cerca soci. Iscrizione gratuita, vastissima softeca. Tantissimi manuali. Arrivi settimanali. Disponibilissimi allo scambio di qualsiasi tipo di programma. Cosa aspetti a contattarci. Rispondiamo a tutti, max serietà ed annuncio sempre valido. Scrivete o telefonate ad: **Antonio Cupo - Via Matteotti, 2 - 04023 Formia (LT) Tel 0771/267519**

Bargello Computer Club per **utenti MS-DOS**, bollettino mensile, software PD e Shareware, nuovi amici [illegible] aperte le iscrizioni. Per informazioni scrivete a: **Bargello Computer club c/o Lorenzo Masetti - viale Augusto Righi 3 - 50137 Firenze**

PC User Group Italia Associazione non a scopo di lucro dal 1984 [illegible] emergere. Richiedi ulteriori circolari con elenco attività del gruppo. Scrivere a: **PCUGI P.O. box 113 - 20020 Arese (MI)**

Cerco programmatori **C e/o Assembler per Amiga** di 15-20 anni (io ne ho 16) in zona Roma per formazione gruppo sviluppo software e per scambiare e acquistare esperienza. **Andrea (Ostia Lido - Roma) Tel 06/5662091** ore serali.

Cerco appassionati grafica su **Amiga**, scambio informazioni e programmi. Scrivere a: **Eva Cortese - Via R. Tomaselli 30 - 38059 Strigno (TN)**

A.A.A.A. cerco **contatti per Amiga 500**. Molto interessato a scambio di opinioni riguardo soprattutto DTP e Wordprocessor oltre che ad altri argomenti. Eventuale scambio programmi (No giochi!!!). Si assicura la massima serietà. Scrivere o telefonate solo se interessati a: **Byblion's Force P.O. box 74 - 40011 Anzola E. (BO) Tel. 051/734727**

Cerco contatti con possessori di macchine **MS-DOS** per scambio di opinioni, esperienze, idee, programmi e manuali. Annuncio sempre valido. Telefonare o scrivere a: **Adriano Fredianelli - Via Naprale 29 - 56020 Montopoli in val d'Arno (PI) Tel 0571/466627**

Il nuovo **«Cille Soft Club»** cerca nuovi soci in tutta Italia. Iscrizione gratuita. Arrivi settimanali. Vendiamo anche dischi vergini ad un prezzo molto ragionevole. Moltissime offerte mensili. Che aspetti? Contattaci! Preferibilmente per posta a: **Picchianti Alessandra - Via del Sole, 41 58019 Porto S. Stefano (GR) Tel 0564/812256**

Autocad utenti cerco per scambio esperienze, manuali, librerie, routines Lisp, utilities, soprattutto settore architettura. Interessato anche grafica Cad Windows 3 DTP. Si richiede Max serietà disponibilità e rapidità nogli [illegible] Pasquale Iaselli - viale Lincoln 219 - 81100 Caserta tel 0823/322904**

Il PC Master Club cerca soci in tutta Italia. Vasta softeca e [illegible] manuali. Non è richiesta quota di iscrizione ed [illegible] possibilmente alle [illegible] vendita a prezzi [illegible] vergine. Mandateci le vostre liste e vi risponderemo in tempo brevissimo. [illegible] **Puteggio Francesco - Via Orsbeni, 32 30175 Marghera (VE)**

Club **Amiga** cerca contatti con vecchi e nuovi utenti Amiga. Invio liste e iscrizione gratuita. Serio impegno per ulteriori informazioni per essere sempre aggiornati e per non restare da soli. Scrivi. Massima serietà. Non scopo lucro. **Nicola Luigi Via L. Muratori 2 - 21052 Busto Arsizio (VA)** Vasta software a vostra disposizione. Se cerchi tutto questo contattaci [illegible] a tua disposizione.

Didatron BBS 035/253092 (24 00 8-N-1) dalle 20 alle 8 [illegible] MS DOS PD.

Perito in informatica, operante in ambiente **IMB AT/XT** desidera contattare aziende, ditte, enti, società per realizzazione o modifica di programmi. Cerco collaborazione per vendita e realizzazione software con aziende del settore. Scrivere a: **Leto Maurizio - Via G. Traleni, 13 00149 Roma Tel 06/6619719**

Neo programmatore **DBase/Clipper** con esperienza C e Cobol per scambio di esperienze, idee e programmi. [illegible] scopo lucro. Scrivere: **Paolo Bondi - Via Pellizzi 1 56127 Pisa Tel 050/555127** (sera).

Contatto utenti **Macintosh. Gennaro D'Addio - Via Gramsci 24 - 81047 Macerata Campana (CE) Tel 0823/848759**

Cerco utenti **Archimedes** per realizzazione parti richieste ottima conoscenza Basic [illegible] e SYS. Assemblers pendrive [illegible] **Cracco Emanuel - Via Divisione Julia, 16A 36074 Maglio di Sopra (VI)**

Per **C64** cerco contatti in Vicenza e zone limitrofe per scambio utility, database, WP, spreadsheet e applicazioni Geos. Cerco disperatamente Geochart, programmi di Grafica a barre, torte etc. Cambio con qualsiasi cosa sono disperato! Aiutatemi. Scrivere a: **Ceccon Marco - V. Adenauer 94 - 36100 Vicenza** Max serietà. No lucro!

Attenzione a Palermo è nato **L'Ironsoft Amiga Club** [illegible] settimanali. Telefonare al **091/951085** chiedendo di **Enrico** a [illegible] scambio idee [illegible].

Appassionati di Italia non disperate! [illegible] chiamatela Club per **IIe IIc, IIgs** e anche Macintosh [illegible] iscrizione gratuita. Inviare 3.000 [illegible] buste [illegible] informativo. **C. Franchi - Via Balduina 128 00136 Roma**

micro meeting

Cerco contatti con utenti **Atari ST** Per scambio software ed esperienze [illegible] particolarmente interessato a [illegible] manuali **Giancarlo Rosa - Via di Valle 2 - 67020 Montecchio (AQ) Tel 0862/441062**

Fido **Trieste - 1 BBS 040/395388** [illegible] 24 ore messaggi e files dedicato a **MS-DOS** ed ai linguaggi C Scratch ecc [illegible] per lettura/scrittura messaggi fuori linea

Servizio abbonamenti [illegible] per **Amiga e per C64** [illegible] entro [illegible] e le via [illegible] manuali [illegible] quello di cui ha bisogno Abbonamenti novita da 60 - 100 dischi al mese Contattare **Danny 0825/71710** dopo le ore 21 00

Amiga! Il Visoft Club mette a disposizione dei propri soci la [illegible] biblioteca software Amiga Oltre a fornire un [illegible] ai soci dando [illegible] per l'utilizzo del software Garantisce [illegible] **Incardona Salvatore Tel 091/8909469 Via Di Stefano, 105 - 90047 Partinico (PA)**

L'**ALL Amiga Club** cerca nuovi [illegible] Tassa d'iscrizione [illegible] oltre 1000 [illegible] bollettino [illegible] **Momoli Nicola via Chiesure 1/A - 31030 Borso D Grappa (TV) tel 0423/542189**

Sicuramente avete qualcosa [illegible] **Giambra Massimo - Via M D'Amelio 46 Tel 091/362649 90143 Palermo** [illegible] gestione [illegible] matematica [illegible] Dbase [illegible]

CAD e Autocad user [illegible] esperienze [illegible] lettura [illegible] disponibilita da parte mia Interessato anche [illegible] grafiche **Pasquale Iuselli Viale Lincoln, 215 - 81100 Caserta Tel 0823/322804**

Amiga Club invita [illegible] delle [illegible] e le [illegible] maggiore proposta di [illegible] novita Importiamo [illegible] via modem [illegible] Nord Europa Disponibili [illegible] 350 dischi novita [illegible] mese Abbiamo [illegible] giornale Cosa aspetti chiama **0825/71710**

Cerco urgentemente informazioni dettagliate da utenti esperti e non di **Video Maker** System e configurazioni usate maggiormente Scrivere a **Marco Riezzola Via Goslini 2, 20052 Monza (MI)**

Attenzione!!! E nato il **Nightmare Group** [illegible] vasta biblioteca software [illegible] Scrivi o telefona a **Daniela Perez - Via G Carducci 15 - 5100 Pistoia Tel 0573/33526**

Nemesis Board System [illegible] avete letto bene [illegible] BBS [illegible] basata sul programma per BBS [illegible] MS-DOS e [illegible] A/1200 38 400 baud **Tel 0382/935967** 24h

PC News Il nuovo BBS milanese dedicato a PC IBM compatibili 80 Megabyte di software public domain e Shareware [illegible] USA News settimanali [illegible] mondo dell'informatica Area Mail Box per scambi [illegible] utenti **Tel 02/95301567** (1200/2400 MNP [illegible])

Cerco urgentemente persone che [illegible] almeno [illegible] questi linguaggi **Cobol, Basic (Quik),** Turbo Pascal [illegible] Turbo [illegible] dal punto di vista teorico [illegible] interessante **Tel 085/72938** [illegible] 15:00 Toni

Neo utente **Atari ST** [illegible] **Dario Bussandri Via Crosio 12 - 13039 Trino (VC)**

[illegible] **ASCII leggibile da MS-DOS** [illegible] **Bianco Alberto Via dei Levantine 38/12 - 17013 Albisola sup (SV) Tel 019/483557**

[illegible] **Amiga** [illegible] **Telefonate allo 0935/22658 Chiedere di Vittorio**

[illegible] **MSX 1,2 e 2+** [illegible] **Napolitano Nicola Via San Paolino 32 - 80035 Nola (NA) Tel 081/8233460**

Amiga Club Pavese [illegible] Pavia [illegible] **Marini Davide Via De Gasperi 58 27100 Pavia Tel 0382/579057**

[illegible] **C e Assembler per Amiga** [illegible] **Andrea Focardi Via di Vittorio 56 - 50015 Grassina (FI)**

BTA 2000 Amiga Club [illegible] **Urbinati A Via Rimini 28/A - 47036 Riccione (FO)**

[illegible] BBS [illegible] **max BBS 089-756281 CCITT V22 22bis - BELL 103 212A** [illegible] 22:30 [illegible] 04:30 [illegible] MegaByte [illegible]

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera ***Allegare L 50 000 (in assegno) per ogni annuncio Vedere istruzioni e modulo a pag 337 Non si accettano prenotazioni per piu numeri, ne per piu di un annuncio sullo stesso numero, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati***

Quartex HQ Italy ultimissime novita importate via modem abbonamenti novita ai prezzi piu bassi d'Italia per Amiga C64 IBM Inoltre sono disponibili manuali testi Non perdere questa occasione! Contatta **Danny Tel 0825/71710 e chiedi il *numero* per la nostra BBS *Ultimo Imperio***

Ecco! Gestione Conto Corrente, per Amiga Gestisce un numero illimitato di conti categorie di spesa o ricavo, movimenti Gestione disponibilita valutaria Consolidamento tra conti Grafici a barre Simulazioni Innumerevoli stampe e interrogazioni (personalizzabili a piacere) Help in linea (modificabile) Text editor incorporato Installazione automatica su hard disk Necessita di Superbase Professional, L 90 000 Dischi demo a L 15 000 Contattare **Mascharoni Maurizio, Via Imbonati 7 20159 *Milano* Tel 02/55189827 (*ore ufficio*)**

«Atari ST» tutte le novita importate direttamente dall'estero a prezzi ridicoli! Video giochi, applicativi manuali ed inoltre splendidi demo per STFM e STE Dalla ST Owners League troverai inoltre consigli e informazioni su tutto il mondo ST **STOL Tel 050/25320**

Italian Cracking Service via modem nuovissimi videogames e utilities in una parola il meglio per Amiga Atari 64 IBM

ICS dischetti **bulk 3" 1/2 a L. 590,** modem **USROBOTICS 14400 a L 125 000,** ecc **ICS P O Box 30 73010 San Pietro in Lama (LE) Tel 0831/942352 (Voice Umberto). ICS** che altro aspetti!?! Contattaci!

MS-DOS, Amiga, Atari ST, C-64, MSX Tutto l'hardware ai prezzi migliori di mercato Vendita per corrispondenza Tutti i programmi originali per tutte le macchine e produzione programmi particolari su specifiche del cliente Tutto con garanzia ufficiale italiana Richiedi le liste dei programmi e dell'hardware a **Manna R casella postale 50 - *Fano* 61032**

Proteggi i tuoi programmi per **MS-DOS con Apache IIIe.** Con sole 150 000 Lire potrai proteggere un numero illimitato di programmi con la sicurezza che non saranno copiati neanche con le migliori schede hardware **Pucci Giuseppe, Via Orvietana, 17 - 01027 Montefiascone (VT) Tel 0761/820073 (ore pomeridiane)**

Amiga Club Europeo! novita importate via modem games utilities manuali Possibilita di abbonamenti Consulenze Tutti i programmi di pubblico dominio (Fish disks fino al 420!) Softeca con oltre 2800 titoli e 430 manuali Iscrizione al Club gratuita con bollettino mensile per tutti i soci Numerose iniziative Non rimanere solo scegli il meglio!!! **Amiga Club Europeo Via Genova n 12 - 38086 *Pinzolo* (TN) Tel 0465/51610**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

---

RICHIESTA ARRETRATI

105

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 - 00157 Roma
N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

105

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n.

☐ Rinnovo
Abbonamento n.

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo Via Aerea) senza dono
☐ L. 230.000 (USA Asia - Via Aerea) senza dono
☐ L. 285.000 (Oceania Via Aerea) senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perner, 9 00157 Roma
☐ ho inviato le somme a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 105**

Attenzione: gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA